三井住友海上グループがご提供するリスクマネジメント情報誌

RMFOCUS

巻頭 わが社のリスクマネジメント

新型インフルエンザを想定した JYONANの事業継続計画の取組み

第29号
2009.4

三井住友海上　　インターリスク総研

2009.4 第29号

RMFOCUS

CONTENTS

わが社のリスクマネジメント

新型インフルエンザを想定したJYONANの事業継続計画の取組み

株式会社城南電器工業所
常務取締役
山本 光世

1.城南電器工業所（JYONAN）について

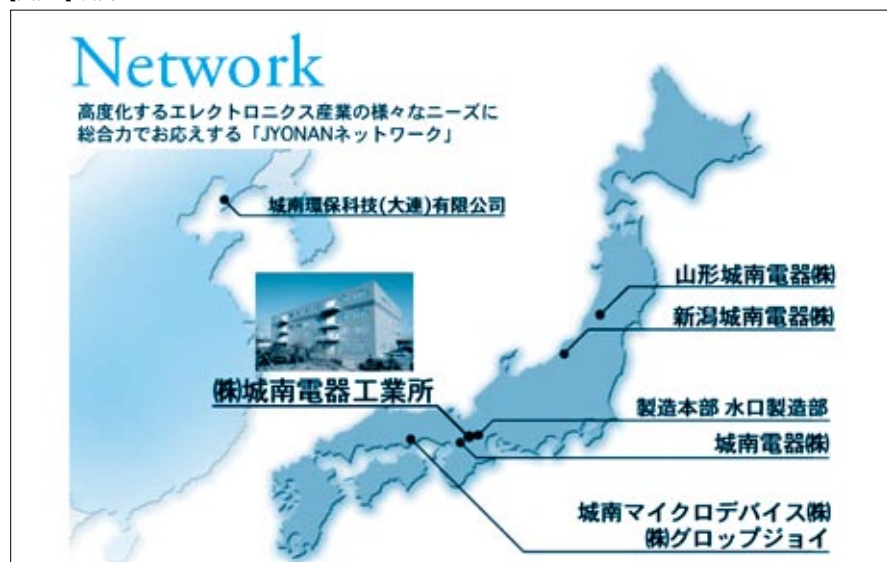
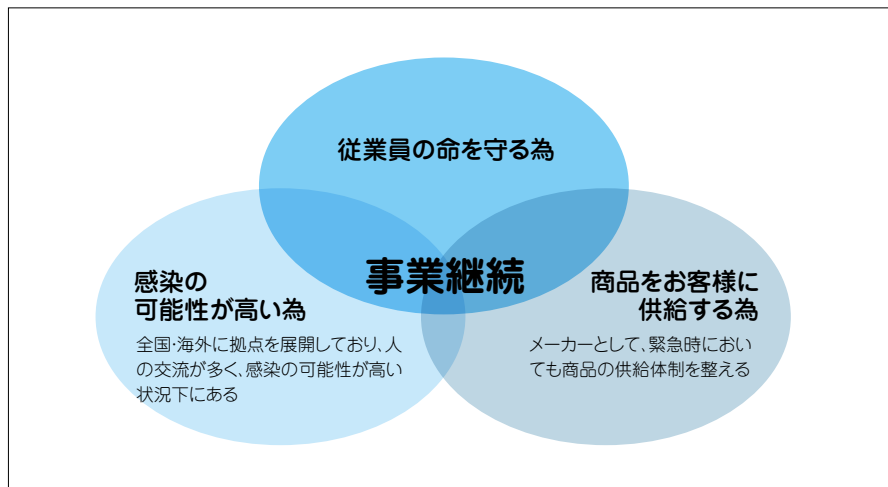
京都府宇治市にて、山本松雄が夫人春子と共に1962年4月に電子部品の組立加工を創業しまして、現在JYONANは創業47年を迎えています。その間、当時の松下電器産業（現：パナソニック株式会社）のグループ各社様よりビデオデッキ、テレビ、携帯電話といった家電製品・通信機器に用いられる電子部品の製造を請負ってきました。最近では、グループ子会社が立地する山形、新潟、大阪、岡山、中国大連の拠点を活かし、大手企業取引先様から製造請負、製造機器の設計開発をおこなっています。（図表1）更には、JYONAN独自の製品開発を強化すべく、経済産業省や文部科学省、京都大学や同志社大学との連帯を強め、環境・福祉・安全に関わる新事業の創生に鋭意取り組んでいます。

2.JYONANの事業継続計画の取組み

2-1. 新型インフルエンザ対策の取組み背景

JYONANは火災や地震といった自然災害への対策については、ものづくりを行う企業として必要な対策を創業以来実行してきました。しかし、新型インフルエンザといった感染性の高いウイルス対策については2008年2月からの取組みであり、ノウハウの蓄積を行っている段階です。

JYONANが新型インフルエンザ対策を本格的に早期に実施し始めた理由は3つあります。まず、JYONANは環境・福祉・

【図表1】城南NETWORK

【図表2】新型インフルエンザ対策を早急に進めた理由

安全に関わる事業を通じて社会に貢献することを企業目的にしていますが、これらの事業を実際に推進するのは社員であり、社員の健康や安全を守ることはJYONANの最重要課題だと確信しています。第二に、JYONANでは国内の4つの子会社と海外の1つの子会社の間で多くの人材の移動があり、一拠点での活動に比べて遥かにウイルス感染の拡大スピードが速いと考えられます。最後に、JYONANはお客様の製造請負に留まらず、独自製品の開発製造と販売を行っており、メーカー責任が大きくなりつつある現状では、いつ起こるか分からない新型インフルエンザを想定した事業継続計画の策定が必要でした。（図表2）

2-2. プロジェクト方式による実施

事業継続計画の策定の一環として、新型インフルエンザ対策をどのように行うかについてはプロジェクト方式が一番適切であると判断しました。その理由はまず第一に、速やかに対策を立案し実施することがプロジェクト形式だと容易だからです。つまり、新型インフルエンザは今直ぐにでも起こりうる、発生時期の予測が容易でない災害です。予算と完成時期を明確にしたプロジェクト案を役員会に提出し、採決後直ちに全社挙げて3ヶ月で完了するスピードを目指しました。もし、会社がプロジェクト形式でなく、既存組織でのルーチン業務として捉えていれば、いつ起こるか分からない新型インフルエンザ対策は後回しにされていたでしょう。

もう一つの理由は、プロジェクト形式を採用することで、会社は社内の全部門から組織横断的に協力を得て対策を講じることが容易になるからです。JYONANにある総務部、人事部、営業部、製造部といった各部署は普段の業務で既に忙しく、新型インフルエンザ対策が如何に重要であろうと本格的に付加して取り組む余力はありませんでした。しかし、各部署より一人代表者を選出することはそれほど難しくなく、各代表者を取り纏めるリーダーが代表取締役や役員から選出されれば、むしろ組織横断的に協力を得て対策を講じることは容易です。仮にこの新型インフルエンザ対策が総務部主導で総務部のメンバーを中心に実施されていれば、組織横断的な協力を得ることは困難だったでしょう。（図表3）

【図表3】プロジェクト形式採用理由

2-3. 危機管理体制と緊急連絡網

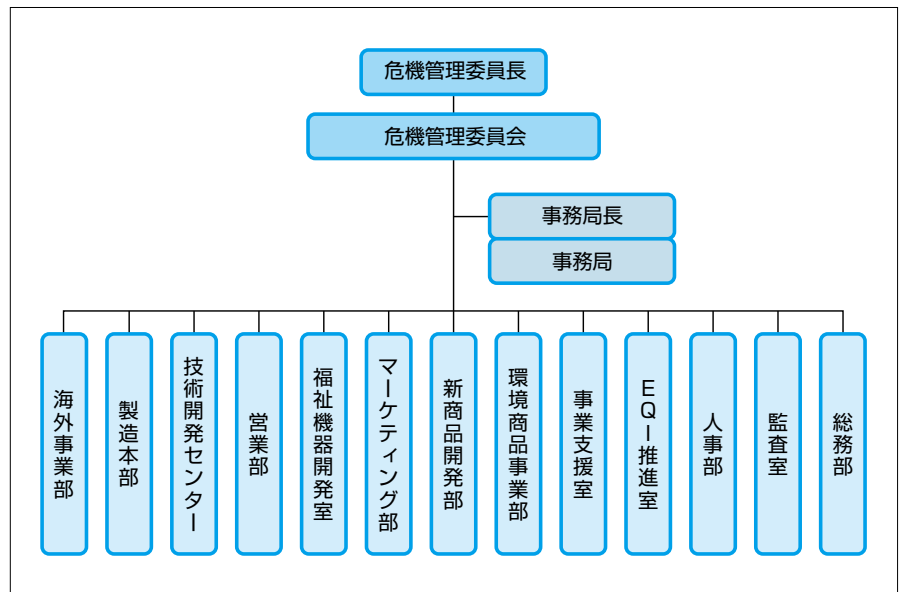
新型インフルエンザにおいてフェーズ4がWHOなどより発表された場合は、情報の収集と伝達を迅速に行い、遅延無く意思決定と指揮命令を実施しなければならないため、当社では代表取締役を危機管理委員長とする危機管理体制を敷いています。（図表4）危機管理委員長の下には、JYONANの役員メンバーで構成される危機管理委員会が存在し、委員会では委員長が中心となって意思決定を下します。このような意思決定を迅速に行うには、事務局の設置が不可欠で、JYONANでは危機管理を普段から担当する社員で構成されています。この事務局を構成する社員は新型インフルエンザ対策のプロジェクトメンバーとして参画しており、新型インフルエンザ対策について熟知しています。事務局は危機管理委員会に対策を提案し、委員会が全部門に対して指示を行うと

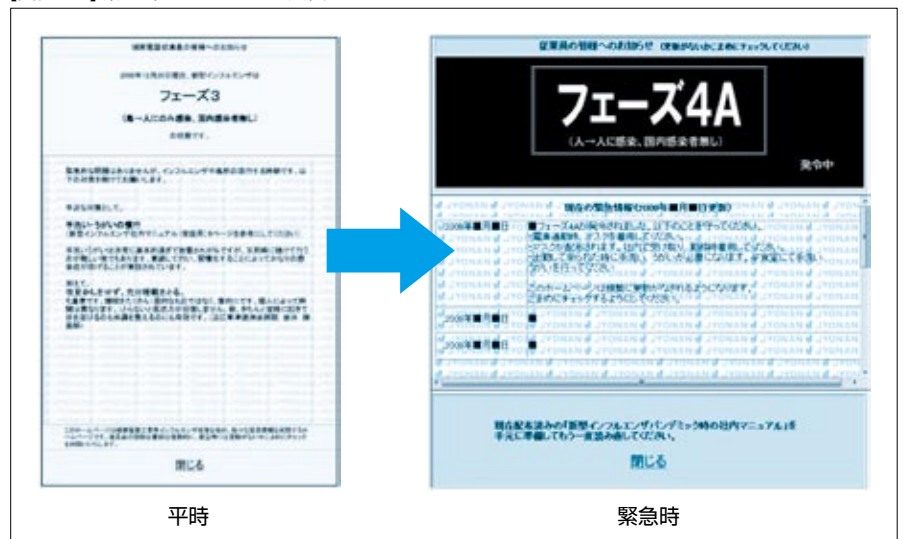
いう流れになっています。決して、事務局が全部門を直接指示することはありません。なお、危機管理委員長が有事で判断できない場合は、第二位・第三位の意思決定者を予め定めています。同様に、事務局においても事務局長が有事であることを考えて、第二位・第三位の代行者を予め定めています。

緊急連絡網は、JYONANの各部署単位で用意しています。危機管理委員会から各部門長へ連絡し、各部門長は自部門の緊急連絡網を用いて全社員へ伝達を行います。ところで、JYONANのように顧客企業の製造工程の製造請負の業務や、人材派遣を自社工場に受け入れているような製造企業では、予め請負先や人材派遣会社との間で、緊急時の連絡方法を確立しておくことが大切です。JYONANの場合では顧客企業や人材派遣会社との間で、新型インフルエンザ発生時の対処方法について予め共同で定めています。

2-4. 最新情報の収集と社内向け連絡

新型インフルエンザに関する迅速な最新情報の収集や社内向けの発信には、収集伝達方法については代替手段をいくつか持っておくことが重要です。例えば、情報収集については、JYONANは情報モニター委員を設置し、一日に定期的に担当者が厚生労働省、国立感染症研究所、NHK定時ニュースなどのメディアをチェックしています。そして、感染状況を示すフェーズに変更がある場合はJYONANのPCや携帯電話のホームページにて、社員はJYONANの新型インフルエンザ対策の公式連絡を知ることができるようになっています。こういったITを用いた文字による伝達は、緊急の混乱時に、正しい情報を速やかに入手し、社員全員が冷静な対応できるような心構えをつくる一助となるでしょう。（図表5）

【図表4】危機管理委員会組織図

【図表5-1】当社マニュアルの特徴

【図表5-2】緊急時ホームページの変更

【図表6-1】マニュアル作成後のフォロー

食堂掲示板での情報提供 -1

【図表6-2】マニュアル作成後のフォロー

食堂掲示板での情報提供 -2

更に、JYONANでは社内の食堂・休憩場所にある掲示板を用いて、最新情報を掲示しています。なぜならば、JYONANの食堂や休憩所は社員が最も集まりやすく話しやすい場所に設置してあり、社員が最も情報収集しやすい場所であるからです。(図表6)

2-5. 継続対策(代替対策)の構築

JYONANの事業継続計画の要は、継続対策にあります。継続対策は代替対策と呼ばれることもあり、Aというものが無くなった場合にBという代替手段を用意しておくことです。JYONANの場合、速やかに対策をとった事は「ベンダーリスト」という資材調達先の一覧表づくりを通じて、代替の調達先の有無の把握、無い場合には代替先の開発を行うことでした。(図表7)

ところで、こうした一覧表の作成を通じて、企業の事情により代替調達先を開発できない状況に遭遇することがあります。その場合は、事件・事故・災害などによる被害を最小限に食い止められるように現在の調達先との緊密な取引関係を構築しておくことが一つの対策となります。それでも金融システム、エネルギーインフラ、交通システムが停止するなどにより、事業継続が難しくなる場合が考えられます。JYONANでは、その場合を考慮してフェーズ別に優先順位の高い業務と低い業務に予め分類することで対応しています。(図表8)重要で優先順位の高い業務に関わる調達活動については、新型インフルエンザにより被災した場合は、この優先順位の高い調達活動から率先して復旧にあたります。

2-6. 社員の「多能工化」

継続対策の一環として、JYONANは従業員毎に獲得すべき能力を明確にし、その能力が一人にのみ依存しないように計画的な教育を行っています。特に、新型インフルエンザが大規模に感染し始めると、従業員の欠勤が大幅に増えることを想定しており、それに備えることを意図しています。具体的には、スキルマップとい

【図表7】緊急時の部品・部材購買体制づくり

ベンダーリストの作成
(緊急時に部品・部材を速やかに調達する為)

JYONAN Vender List 一部掲載

調		用	取引先明細		
No.	業種	当社担当	担当者名	所在地	電話番号
1	精密加工	山本	■■、■■	京都府■■■■■■■■■■■■	0774-××-××××
2	精密加工	山本	■■、■■	京都府■■■■■■■■■■	0774-××-××××
3	板金、溶接	山本	■■■		
4	板金、溶接	山本	■■■■■		
5	金型	山本	■■	大阪府■■■■■■■■■■■	072-×××-××××
6	金型	山本	■■	大阪府■■■■■■■■■■■■	06-××××-××××
7	表面処理	山本	■■、■■	東京都■■■■■■■■■■	03-××××-××××
8	表面処理	山本	■■	大阪府■■■■■■■■■■■	077-×××-××××
9	架台、ベース	山本	■■	京都府■■■■■■■■■■	0774-××-××××

【図表8】業務における優先順位の把握

社内アンケートの実施
(事業継続を目的とし、高優先の業務の把握・共有を図る為)

業務の優先順位アンケート回答(例)
*アンケート回答例の部署は、当社オリジナル商品を製造・販売している

一部掲載

	お客様に関する業務	管理職・従業員に関する業務
高優先	フェーズ4(警戒期) 1.製品在庫3ヶ月分の材料確保準備 1)回復期以後、最速で事業再開する為	フェーズ4(警戒期) 総務課⇒各担当管理職⇒各従業員 1.情報発信:発生地域、危険レベルの情報 2.社内マニュアルの再確認を指示

	お客様に関する業務	管理職・従業員に関する業務
低優先	フェーズ5(厳戒期) 1.顧客訪問、デモ、商品説明会、同行営業 2.定期メンテナンス、現地修理 3.修理対応	フェーズ1~3(観察期) 1.情報発信:発生地域、危険レベルの情報 フェーズ5(厳戒期)

【図表9】多能工化の推進

スキルマップの作成
（感染拡大時の従業員欠勤に備え、代替業務が可能な体制を構築する為）

JYONAN Skill Map　　一部掲載

		区分	環境（月次）				
	氏名	作業名	環境実績作成	環境管理計画進捗確認	環境情報取得	法的・その他要求事項順守	EMS運用
1	Aさん	認定日	10月29日	10月29日	10月29日	10月29日	10月29日
		習熟度					
2	Bさん	認定日		10月29日		10月29日	
		習熟度					
3	Cさん	認定日					
		習熟度					
		習熟度					
		定義	未習熟	訓練中	作業が出来るが今一歩	一人前に作業が出来る	人に教えられる（認定）

※グレーで示した部分は到達予定

う管理フォーム（図表9）の運用と教育をJYONANは実施しています。例えば、図表9の横軸には、各部門で定義された従業員に必要な獲得すべき知識や技能を記しています。更に、縦軸には各部門の従業員の名前と顔写真を掲載し、獲得すべき知識や技能にそれぞれ4つのマス目が記されています。これにより、各従業員の習熟度に応じてそのマス目は色が塗りこまれていることで、どの技能や知識において、多能工化の進み度合いを一目瞭然で把握できます。

このスキルマップを用いて、JYONANでは普段の従業員毎の教育計画の策定を各部門長は行います。ところで、多くの企業にあることですが総務・人事・法務・庶務といった間接部門や技術開発部門においては、多能工化があまり進んでいないことが多いようです。単純な作業業務であれば多能工化はできても、知的で複雑な業務の場合は多能工化には困難であり時間がかかる、という議論さえあります。ただし、多能工化の難易度はともあれ、事業継続の観点からは、間接部門や技術開発部門に多能工化が全く進んでいないことは極めて危険であると言えます。つまり、企業活動の根幹を成す業務がある間接部門で、新型インフルエンザが流行し、税務・経理活動ができなくなると企業活動がストップしてしまうといったリスクがあるということです。

2-7. 在宅勤務の体制作り

JYONANは、新型インフルエンザが日本国内の主要都市で感染拡大するフェーズ５の段階で、部門長の判断で在宅での可能業務を実行することとしています。そこで、在宅勤務可能な業務とは何かを各部門長が明確にする為に、フェーズ３の段階で予め各部署に在宅勤務可能な業務は何かを問うアンケートを実施し、それを全部門で共有することを行いました。（図表10）アンケートを実施する前は、JYONANはあまり在宅勤務可能な業務は無いのではないかと考えていましたが、工夫次第で沢山の業務を洗い出すことが出来ました。例えば、ISOに関わる業務で必要となる文書作成や過去のデータ分析は十分に在宅での業務は可能となります。

2-8. 社員の欠勤率に応じた対応

事業継続を可能な限り確保することを前提に、JYONANは欠勤率に応じた対応を予め定めています。（図表11）注意する必要があるのは、この欠勤率に応じた対応はあくまで有事の際のガイドラインであって、文字通りに実行することを強制するものではありません。言い換えると、事業継続計画の予防対策の一環である欠勤率に応じた対応の構築をする目的は、有事の際に一から考える時間的なロスを減らし、素早い決断をする為です。むしろ、ある欠勤率においてはこのように対処するという根拠を知ったうえで、状況に応じてフレキシブルに対応することが大切です。

【図表10】在宅勤務体制の確認

社内アンケートの実施
（事業継続を目的とし、在宅勤務が可能な業務の把握・共有を図る為）

在宅勤務アンケート回答（例）

*アンケート回答例の部署は、当社オリジナル商品を製造・販売している　　一部掲載

	お客様に関する業務	管理職・従業員に関する業務
在宅可能業務	原則として通信回線、インターネット等が使用可能な状況にあることが前提 1.訪問、来訪のご辞退を一斉アナウンス 1)アナウンス先リストの事前作成 2)アナウンス先メールをグループ登録しておく 2.営業、納品、保守業務の停止及び通知 3.状況により当社の状況を報告、理解を得る	1.発生状況の情報把握 1)危険地域、レベル、感染ルートなど 2)従業員及び家族の健康状況把握 2.危機管理組織の指揮に沿った指示徹底 1)現在状況のアナウンス(不安感の除去) 2)社内マニュアルの再確認徹底と励行
	お客様に関する業務	管理職・従業員に関する業務
在宅不可能業務	1.来訪者対応及び、荷物の受取り 2.支払業務 1)本社経理課の状況によっては可能 3.外出が不可のため、営業等は自粛 1)客先（代理店含む）との契約不履行対策 2)上記より生じる損害賠償請求への対応	1.従業員への給与支払い 1)本社経理課の状況によっては可能 2.部品加工、製作、実験等は不可

【図表11】欠勤率に応じた対応の構築

（事業継続を可能な限り確保することを前提に欠勤率に応じた対応策を構築する為）

一部掲載

部署名	欠勤率	対応策	事前準備
製造本部	欠勤率0～20%の場合	残業対応でカバーする	多能工化
	欠勤率21～30%の場合	･代替要員の確保 ･取引先と生産調整	
	欠勤率31%以上の場合	休業にする	
技開センター 新商品開発部 福祉機器	欠勤率0～20%の場合	･残業対応および外注依頼で対応できるものは対応する ･在宅勤務出来るところは在宅勤務にする ･取引先との納期調整	ベンダーリストを確認し、複数購買できるようにしておく
	欠勤率21%以上	取引先連絡の上休業する	
本社	欠勤率0～50%の場合	多能工化と残業対応でカバーする	多能工化
	欠勤率51%以上	各部門の対応による	

例えば、図表11には、製造本部は30%の欠勤率でもって休業にすると定めていますが、その根拠は製造本部に働く電子部品の組立加工をする従業員は全部で3班存在し一日2交代制となっています。従って、単純に33.3%が欠勤すると、製造活動に従事する従業員の確保が困難だということになります。

2-9. 日用品・食糧備蓄の構築

JYONANは全正社員が2ヶ月間生活できる食糧を備蓄することで、パンデミック後の事業再開を速やかに行う体制をフェーズ3の段階で整えています。新型インフルエンザによる災害は、他の自然災害とは異なり、医療機関、保健所、家庭、教育機関などあらゆるところでパンデミックが発生することになります。そのような状況では、場合によっては企業の敷地内で第一波のパンデミックを乗り越えられるように滞在せねばならないことも想定され得ます。第一次感染者からパンデミック収束まで2ヶ月と言われていることから、それほどの長期な食糧備蓄が必要となります。具体的には、一人当たり一日1500カロリーと2リットルの飲料水を用意し、おかずは3食異なるようにし、賞味期限切れの管理の煩雑さを考え、同一期間に統一しました。さらに、電気・ガスが無くとも水で調理できるものにしています。（図表12）

日用品については3つ観点からJYONANは整備しました。まず第一に、生活するうえでの最低限必要なもの、例えばトイレットペーパーを用意しました。必要個数の洗い出しは、社内の全トイレのブース数を数え、一日に消費されるロール数の仮定と60日分を掛けて算出しました。第二に、新型インフルエンザの感染を防ぐ為に用意しました。例えば、マスク、手洗い用薬用ハンドソープ、うがい薬などが典型です。そして最後の観点は感染者を介護する為のもので、例えば介護者キット、水枕、保冷剤などです。これらの3つの観点から、大幸薬品様のウェブサイトに掲載されている無料PDFファイルを参照に、日用品備蓄を進めました。

【図表12】食料品備蓄庫の様子

3. 最後に

事業継続計画の一環として新型インフルエンザ対策を約1年、JYONANで全社的に取り組んで来ました。新型インフルエンザ対策のマニュアル作成のガイドラインはウェブ上でも手に入れることができましたが、具体的な企業事例を見つけることは出来ませんでした。しかし、そのような中でも諦めずガイドラインに沿って一からJYONANに必要なマニュアルを仕上げていく仕事は大変刺激的で、有意義でした。この厳しい道のりは関係者の多大な協力を得た為だと確信しています。

私は現在BCMSについて本格的に学びを深めたいと考えています。現在JYONANにあるマニュアルは、新型インフルエンザ対応、地震対応といった自然災害別で構成されており、徐々にマニュアルの量が増えてきつつあります。しかしこれらをBCMSの概念で取り纏めることは非常に意義があると確信しています。何故ならば、それによってマニュアル数を減らし、自然災害に対する共通の対策として均一化することで、それらを活用する社員がスムーズに事業継続活動に取り組めると考えるからです。

以上、新型インフルエンザを想定した事業継続計画の取組みをご紹介しました。この紹介が、日本全国の中堅中小企業が事業継続計画の策定を進める良い機会に少しでも成れば、誠に幸いです。

米国グリーンビルディング（LEED）とは

CSRデザイン＆ランドスケープ設計事務所
代表取締役　　平松　宏城　LEED AP

地球温暖化対策を中心とする環境問題への関心の高まりを背景に、サスティナブル開発やグリーンビルディング化（建築物の環境性能を高めることの総称。比喩的表現）に向けての取り組みが盛んになっている。ここでは、世界的な普及が目覚しい米国のLEEDについて解説する。LEEDとは、米国のグリーンビルディング協会（USGBC:U.S. Green Building Council）が開発運営している、敷地利用と建築物に対する環境性能評価システムで、Leadership in Energy and Environmental Designの頭文字を取ってLEEDと名付けられている。エネルギーの無駄遣いを止めて、出来るだけ効率の良い利用方法を実践し、さらに省エネから新エネへの転換、包括的な環境配慮方針に基づいて建物を設計、施工、運営していく仕組みを、牽引していこうとする試みである。その努力の結果として、一定の要件を満たして完成したビルには、環境性能が優れていることを示す格付けが、中立的な立場のUSGBCから第三者認証として与えられる。不動産ディベロッパーや金融機関などが、各種ビジネスや投融資の際の判断材料としてLEED格付の有無を用いたことが、普及促進の大きな理由となったことについては後ほど詳しく述べるが、ビジネス情報として依拠できるだけの中立性、第三者性を当初から有していたのは大きかったと言えるだろう。

LEEDの普及

ここに全米におけるLEEDの普及を示す図がある。2006年（図1）にはカリフォルニア州だけが突出している印象があったが、2008年（図2）になるとグリーンビルディング化の動きが全米各州に、押し並べて波及し始めている様子が俯瞰できる。

また、次の表は世界におけるLEEDの普及の度合いを示している。（表1）現在LEED認証の登録実績がある国は世界82カ国に広がっており、グローバルにもLEEDが普及している様子が見て取れる。とりわけ目を引くのが、アラブ首長国連邦（UAE）の登録件数の飛躍的な伸びである。UAE首長国の一つドバイでは、環境性能の向上を目指すことを誘導するために、2008年以降建設される全ての新規開発案件についてLEED認証への登録を義務付けたことが背景にある。建設ラッシュが続くドバイでのLEEDのルール化は、二つの大きな意味を持っている。一つは、象徴的な意味合いとしてのアナウンスメント効果、もう一つは、設計施工の仕事をするために世界中からドバイに集まっている設計事務所や建設会社などが、LEEDのことを知っておく必要が出てきたということである。

【図1】LEED-NCの地域別分布図　2006年7月時点

【図2】LEED-NCの地域別分布図　2008年5月時点

（図1・2ともに、USGBCホームページより引用）

【表1】グローバルに見たLEEDの普及度。国別のLEED認証への登録件数の推移　2009年2月現在

	2007年4月	2008年5月	2008年10月		2009年1月		2009年2月	
	登録数	登録数	登録数	認証数	登録数	認証数	登録数	認証数
UAE	6	79	275	3	400	4	409	4
中国	14	66	88	13	124	14	138	15
インド	28	53	62	23	63	24	66	28
韓国	0	24	25	0	41	0	41	0
日本	0	0	2	0	7	0	7	0
ロシア	NA	NA	1	0	2	0	2	0
ブラジル	NA	NA	38	3	44	4	50	4
メキシコ	NA	NA	46	2	56	2	58	4
カナダ	NA	NA	187	50	200	52	213	54

（USGBCホームページのデータを元にCSRデザイン&ランドスケープ設計事務所作成）
<その他の国の登録数>フランス 2、スペイン 16、スウェーデン 2、オーストラリア 1、香港 9、台湾 5、フィリピン 8、シンガポール9、タイ7、インドネシア 2、ベトナム 2（いずれも2009年2月現在）

LEED普及促進の背景

USGBCの創設者の一人であり、現在もCEOを務めるリック・フェドリッジ氏は、「LEEDの環境配慮基準に沿った設計・施工を促進し、そうして建てられた建築物の価値を査定する新しいものさし（基準）を提示していくことで、不動産市場の価値基準をも変容させることは、USGBCが目指す目的の一つである。」と語っている。

これまでの一般的な不動産が生み出す収益に加えて、グリーンビルディング性能を持つ不動産は新たな価値を付け加えることができる。その新たな価値を積極的に認め、不動産評価のメカニズムの中にも、その価値を定着させようと言っているわけである。しかし、環境配慮基準に沿って設計し、作り上げるグリーンビルディングには、追加的な初期投資が少なからず発生する。その初期投資を補って余りあるだけの効果が広く認められ、その投資が妥当なものであるとの判断が定着し、不動産評価の中にグリーンビルディング性能という付加価値が反映されることが、すでに現実の世界で始まっているのであろうか。

グリーンビルディング性能を高めることによって新たに生み出される価値には、「エネルギー性能向上効果」、一般的に「生産性向上効果」と表現される快適性や安全性などの定性的効果、さらにタックスベネフィットや優先的建築許認可などの「行政インセンティブ効果」がある。それら効果の和をグリーンビルディング化の初期投資と比較することで、費用対効果の図式が見えてくる。エネルギー性能向上効果、すなわち環境に特段の配慮をしていない一般的なビルと、グリーンビルディングとのエネルギー消費量の差によってもたらされる水光熱費の削減は、比較的わかりやすい。LEEDでは、電気ガスなどのエネルギー消費の30%減、CO2排出の35%減、水道利用の30－50%減、廃棄物処理の50－90%減を目標に掲げているが、それらを実現することで、確かに維持管理・運営費の削減という経済効果が現れる。この貨幣価値に換算しやすい効果が大きければ、それだけでグリーンビル化を進める経済合理性が十分成り立つことになるが、現実にはその分だけで初期投資分をまかない、さらにおつりが来るほど大きな効果をもたらしてくれるとは限らない。

そこで、グリーンビルディングを普及させるためには、生産性の向上を中心とする定性的効果を認めてもらう必要がある。別の角度から見れば、エネルギー性能向上と生産性の向上の両立を図る、あるいは、エネルギー性能を高めつつも快適性を犠牲にはしないことを前提とする、と言い換えることができるかもしれない。いずれにしても、普及のための手段として、エネルギー性能の向上と、生産性を中心とする定性的効果（快適性、安全性）が二つの大きなドライバーであるという考え方を前提にするものである。ここで生産性の向上というカテゴリーで括られているものは、基本的に快適性や安全性に基づくものであり、そこには優秀な人材の確保や離職率の低下などの人事的効果、病欠減と保険料負担の軽減などの健康増進効果、VOCやアスベストなどに起因する健康被害に対する（訴訟を含む）リスクの低減効果や安全性向上効果などの要素が含まれている。「環境ブランディング」として認められる価値もここに含まれている。この生産性向上効果は、一般的に定量的な分析が難しい。そのためUSGBCでは、「エネルギー性能の向上に加えて、生産性の向上を中心とする定性的効果を認める人が増えれば、その結果としてグリーンビルディング化をした不動産物件については、高い賃料、低い空室率、高いリセールバリューなどという形で、不動産価値が高く評価されるバリューアップ事例が増えてくるはずである。」という仮説を立て、その上で実証サンプルを数多く収集することで、帰納的に確からしさを証明するという統計学的なアプローチを取っていると考えられる。

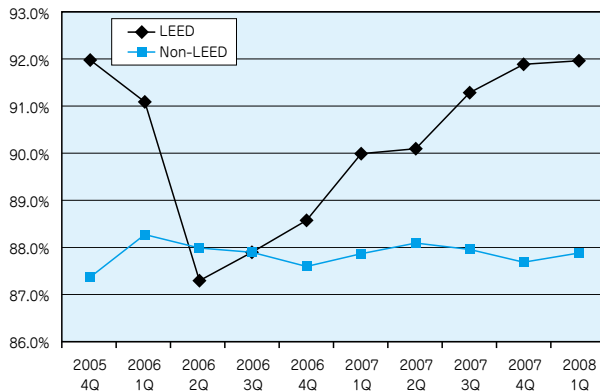
当初は集められるデータに対して、懐疑的な声が多かったとも言われている。不動産ディベロッパーの中には、USGBCにとって都合の良い、バイアス（色めがね）の掛かった統計だけを集めているのではないかと考える向きも、少なくなかったようである。しかし、一定数のサンプルが集まり、マグロウヒルのような第三者的調査機関によるレポートが発表されるに至り、徐々にデータに信任がおかれるようになってきたと言われている。（表2参照）さらに、CoStarという別の不動産調査機関によっても、LEED（580物件）やEnergy Star（643物件）の認証を取ったグリーンビルディング性能の高い不動産グループと、環境面に特に配慮をしていない一般的な不動産グループ（2,000物件）との比較調査が、入居率、賃料、リセールバリューなどの項目ごとに行われ、明らかに前者の優位性が認められるという結果報告も作成公表されるようになってきている。（次ページ図3・4）このようにして、一定の確からしさを示す個別ケーススタディーが徐々に蓄積され、統計上の信憑性が高まってきたのと歩を一にして、新しい価値判断基準が不動産市場においても機能し始めていると考えられる。

そのようなデータの裏づけを背景に、不動産ディベロッパーやREITのマネージャー、金融機関などのビジネスセクターが、積極的にLEED認証取得物件の価値を認め、不動産のマーケティングや運用パフォーマンスの差別化、自社の環境ブランディングに役立てようとする動き

【表2】マグロウヒル2006年スマートマーケットレポート

（USGBCホームページより引用）

LEED認証取得物件の一般的なビルに対する優位性調査
・運営コストの削減（8-9%） ・物件価値の上昇（7.5%）
・ROI（投資に対する運用リターン）の上昇（6.6%） ・入居率の上昇（3.5%）
・賃料の上昇（3%）

【図3】LEED取得物件と一般的なビルとの入居率に関する比較推移

【図4】LEED取得物件と一般的なビルとの賃料に関する比較推移

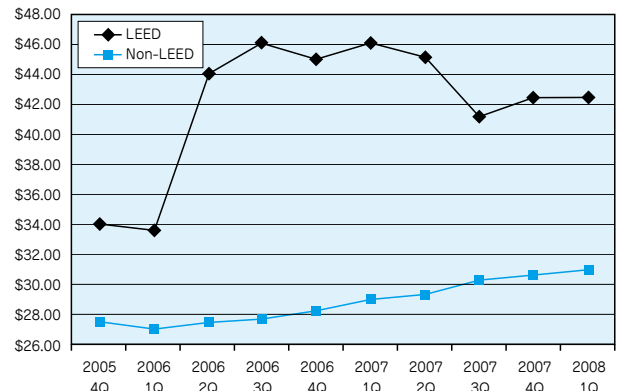



図3・4ともに、CoStar社"Does Green pay off ?"2008年7月発行調査レポートより引用

が広まってきたのである。ファンドやREIT(不動産投資信託)などの証券化を通じて、不動産市場自体の金融商品化が進む中で、このように統計に裏打ちされた一定の経済合理性がLEEDの普及を促進するという好循環が生まれつつある。ここにこそLEED普及の要諦があると考えられる。

LEEDにおけるランドスケープデザイン関連項目

LEEDを実践することによって得られる価値には、「エネルギー性能向上効果」、「生産性向上効果」、「行政インセンティブ効果」があると述べた。しかしながら実際には、グリーンビルディング化を実行することには、四番目の価値とも呼べる効果が内包されていると考えられる。その四番目の価値には、二つの共通点がある。それは、広く都市環境や地球環境に貢献するものであるにもかかわらず、内部化が困難であるという点。もう一つは、概ねランドスケープデザインに関連する項目であるという点である。

具体的には、ヒートアイランド対策、都市型の集中降水による水害への予防策(ストームウォーターマネジメント)、生物多様性の保全、水資源の有効利用などが、その代表的項目としてあげられる。一般にグリーンビルディングというときの「グリーン」とは、地球環境のことを考えて少しでも環境インパクトを軽減しましょうという、いわば象徴的な意味合いでの言葉の使われ方がされているが、実際には外空間におけるランドスケープデザインを工夫し、狭義の「グリーン」(緑化)を通じて敷地全体の環境性能を高められる部分も数多くある。そして、それらの項目が環境に与える貢献度は、決して小さくはない。しかしながらこれらの要素は、初期投資にかかるコストを負担する主体と、ベネフィットを享受する主体とがマッチしていないために、経済としての内部化が極めて難しい。ここで、LEEDに採用されているランドスケープ関連項目が、環境性能を高めることにどのような効果があるのかについて解説を試みたい。

■ヒートアイランド対策

現代の都市空間は、どこもかしこもコンクリートやアスファルトで塗り固められ、特段の必要性が認められない場所ですら、安易に舗装し尽くされてしまっている現状がある。このため、真夏の太陽によって容赦なく熱せられたコンクリートやアスファルトの表面温度は優に50℃を超え、都市のヒートアイランド現象を悪化させている。蓄熱した躯体からの熱伝導のために、冷房負荷は強まり、その分だけエネルギー消費量の増加をもたらしてしまうと同時に、排熱の影響で外部空間はますます暑くなる。また、外からの熱気を遮熱するための断熱性能を高める必要性が生じることから、建物内部と外界とは完全に遮断され、雨風や日照、気温の変化や鳥の鳴き声に至るまで、屋外で何が起こっているのか全く知ることもなく、ビルの内部に設えられた快適と平穏の中で過ごすことが当たり前になっている。

反対に、太陽が照りつける舗装路面の上を歩く歩行者、特に乳母車に乗せられ路面の間近にいる幼児にとっては、真夏の都会の外部空間は、不快という次元を通り越して危険ですらある。鉛筆のように棒状に強剪定されてしまいキャノピーを持たない街路樹は、本来提供してくれるはずの緑陰をつくってくれはしない。快適な内部空間と、その全く正反対にある外部空間がある。

そのような都市のヒートアイランド問題に対処するために、LEED環境性能格付けでは建築物の「屋根部」と「屋根以外の部分(ビルの足元のスペース)」についてのヒートアイランド対策が規定されている。具体的には中高木、灌木の組み合わせで敷地内の舗装面、また建築物表面の一定面積以上を覆う緑陰を提供できる植栽計画をすること、屋上や壁面などの人工地盤上に緑地帯を設けること、舗装素材にも緑化ブロック(オープングリッドペイブメント)などの透水性舗装材を用いること、植物が使えない舗装面には高反射素材を用いることなどに対して、格付け取得のために必要なポイントが付与されることになっている。これらは全て、建築物への蓄熱を抑え、また植物や保水性路面からの蒸発散による冷却作用が、ヒートアイランド現象の軽減に効果をもたらすものである。

■ストームウォーターマネジメントと水資源の有効利用

都市では雨水を地下浸透させることなく、下

水道への集中排水へと導いているため、下水道インフラのキャパシティー（容量）を超えた降雨量があった場合には、家屋の浸水や道路面などの冠水という水害が引き起こされることになる。現在の都市の下水道計画の前提となっている想定時間雨量は50mm／時とされているが、気候変動に伴って雨の降り方は暴力的なまでに激しくなってきており、各地で水害が頻発する傾向にある。3年に一度開催されている国際会議世界水フォーラム（2003年京都、2006年メキシコシティー、2009年イスタンブールで開催予定）では、世界的に最も深刻な被害をもたらす自然災害は水害であることが報告されている。アメリカでは2005年に、ハリケーンカタリーナが甚大な被害をもたらしたが、それ以前からストームウォーターマネジメントへの関心は高く、膨大な瞬間雨量を受け止めるシステムとして、ストームウォーターマネジメントパーク（突発的な水害への対策としての調整池機能を持たせた公園）の設置、屋上などの人工地盤上の緑化、道路など舗装面の透水性舗装への変更、中央分離帯の緑化など、各種対策に乗り出している。

日本では、ストームウォーターマネジメント、またはそれに相当する言葉を聞くことがあまり多くないように思うが、気候変動と地球温暖化との間に一定の相関関係があり、雨の降り方はスコール的になり、水害と渇水のリスクが同時に高まるといわれている現在、 ある所では集中豪雨が襲い、さほど遠くない地域には一粒も雨が降らないということが起こりうる。都市の緑地は、地表面を流れる雨水の流量と流速をコントロールし、バケツをひっくり返したような集中豪雨が一斉に下水管に流れ込むまでの時間を稼ぐ。また、まとまった降雨量があったときに雨水タンクに貯留することによって、トイレのフラッシュや植栽への灌水など、飲料以外の目的に用いることが可能となり、渇水期には特に有効な手段となる。そのように、集中豪雨時の緩衝機能としての役割と、また、雨水貯留による水資源の二次的有効利用という二つの役割において、ストームウォーターマネジメントの重要性はますます高くなるものと考えられる。

LEEDでも、ストームウォーターマネジメントに関して、量的コントロールと質的コントロールの2項目を規定している。量的コントロールに関しては上述のように、緑地帯の確保、透水性舗装面を増やすこと、雨水タンクの設置などが推奨されている。いずれも緩衝機能として、雨水が一気に下水道に集中するまでの時間をコントロールすることで、処理能力が限界を越えることを未然に防ぐことを目的としている。質的コントロールに関しては、大気中、または舗装面から雨水に溶け混じってくる汚染物質を、下水や自然水系に流れ込む前にその場所で出来るだけ浄化し、下水処理システムの浄化能力への負荷軽減を目的としている。実際の手法には、湿地植栽面（バイオ・スウェイル）や非透水面の分断による地下浸透の促進、透水性舗装の採用などの手法と、雨水タンクや人工調整池など人工的な構造設備で行う方法があるが、LEEDのポイント獲得条件クリアのための手段として、いずれの手法も認められている。

■生物多様性の保全

生態系ピラミッドの維持、遺伝子資源の保全などの観点から、外来生物の持ち込み制限、絶滅危惧種の保護など、生物多様性の保全への関心も高まってきている。LEEDにおける該当項目でも、自然生態系保護区域の保全、既存緑地・希少生物生息地の保護、植物品種選択の際の自生種優先、侵略性の高い外来種の不使用などが規定されている。

都市においては、建築構造物や高速道路、舗装路面などのいわゆるハードスケープによって、生物の生息域が分断されるということが往々にして起きているが、建物の屋上や壁面、公開空地などを自生種中心の緑地帯とし、それらを街路樹、公園、河川敷、山林などでつなぐ緑のコリドーを形成することで、生息域の分断、孤立化に対して一定の効果が期待できると考えられる。

自生種を用いることによる副次的な効果として、灌水量の節約、農薬や殺虫剤による土壌・水質汚染の抑制がある。つまり、元々その場所に自生している在来自生種は、天然降雨だけで生育可能な品種が多いため、人工地盤上という過酷な場所に植栽する場合であっても最低限の人工灌水で済ませられることが多い。これは上述の水資源の有効利用にも関連するが、LEEDの環境性能格付けでは、ET方式（Evapotranspirationの略。蒸発を意味するEvaporationと（植物の）蒸散を意味するTranspirationとを掛け合わせた造語。）という、蒸発散で植物や地面から失われた水分だけを補給する、極限的な節水型灌水方式を採用することなどによる、灌水量の削減にポイントが付与されることになっている。またその場所の気候に即した在来自生種は病害虫にも強いため、病気予防のための農薬や発生した害虫退治のための殺虫剤などを散布する必要がない、または少なくて済む。それらを使用することで化学薬品が土壌に染み込み、また地下水、河川、海水などの自然水系へ溶け込んでいくことで、結果的に目に見えない微生物相に多大な悪影響が及ぶが、それを大幅に軽減することができるのである。

上述の各々の項目は相互に関連しており、全て循環しながら影響を及ぼし合うものであるが、要するに緑、土、水の利用方法についてどこまで配慮し、それを計画の中に落としこめるかが鍵となる。

一つ一つの建築物の内部の環境性能を高めることでエネルギー消費を減らすことはできるが、都市というスケールで見ると、一帯が快適なスペースになることには必ずしもつながらない。ただし、建築物の外部空間（オープンスペースや屋上）を緑でつないでいくことができれば、都市全体を快適な場所に作り変えていくことができるのである。そうした側面が、CASBEEやLEEDなど各種環境性能格付けによって、今後より大きな価値として認められるようになることを望んでいる。現在、日本においてもLEED認証取得をコンペ参加の条件とする開発案件が出始めているが、事業主がサスティナブルなゴールを目指すようなプロジェクトが、ますます増えてくるものと予想される。今後は、CASBEEであれLEEDであれ、環境性能指標を共通の言語としながら、建築・土木設計とランドスケープデザインとのコラボレーションが日本においても進むことを願っている。

以上

火山災害におけるリスクについて

三井住友海上火災保険株式会社
法人営業推進部　組織自治体チーム
2008年度自治体職員派遣研修生
特別推進役　**伊藤　政仁**（秋田県研修生）
特別推進役　**世登　良**（岐阜市研修生）

わが国は環太平洋火山帯の一部に位置し、108もの火山を有している。これは世界の火山の約1割を占める数となる。ひとたび火山活動が活発化すれば、近隣住民の生活や地域経済などに大きな影響を及ぼす。本稿は、地震や風水害などとは異なる特徴を持つ火山災害についての調査結果である。

1. わが国の火山と火山災害

(1)火山活動に伴う現象

火山活動には様々な現象があり、【噴火】、【噴火による間接的現象】、【その他の火山現象】に大別される。

【噴火】
溶岩流、噴石、火砕流、火砕サージ、熱泥流、降灰、火山ガス

【噴火による間接的現象】
降雨型泥流、融雪型泥流、山体崩壊、津波、火山性地震

【その他の火山現象】
地殻変動

(2)主な火山の活動状況

1989（平成元）年以降では、少ない年で5火山、多い年では12火山で、噴火あるいは地震の群発や噴気の活発化等の火山性

【図表1】ランクAの火山の活動状況

	十勝岳	樽前山	有珠山	北海道駒ヶ岳	草津白根山	浅間山	伊豆東部火山群	伊豆大島	三宅島	阿蘇山	雲仙岳	霧島山	桜島
1989（H 元）	●			○	○		●	○		●	○		●
1990（H 2）	○				○	●		●		●	●		●
1991（H 3）	○				○	○	○	○		○	●	○	●
1992（H 4）		○			○					●	●	○	●
1993（H 5）		○			○		○	○		●	●	○	●
1994（H 6）	○					○	○	○		●	●	○	●
1995（H 7）	○					○	○	○	○	●	●	○	●
1996（H 8）	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		●
1997（H 9）	○	○		○	○	○	○	○		○	○		●
1998（H10）	○	○		●			○	○		○	○		●
1999（H11）	○	○		○		○		○		○	○	○	●
2000（H12）	○	○	●	●		○		○	●	○	○		●
2001（H13）		○	●	○		○		○		○	○		●
2002（H14）	○	○		○		○	○	○		○	○	○	●
2003（H15）	○	○				●	○	○		●	○	○	●
2004（H16）	●				○	●	○	○		●		○	●
2005（H17）	○	○				○			●	●		○	●
2006（H18）	○	○				○			●	○		○	●
2007（H19）	○	○							○			○	●

●噴火　○火山性異常現象（地震の群発、噴気の活発化など）
※ランクA:100年活動指数あるいは1万年活動指数が特に高い火山
出所:内閣府防災情報HP「わが国の火山災害対策−活動の状況」　http://www.bousai.go.jp/kazan/sinkasai/k202.htmを基に作成

【図表2】主な火山災害と被害の概要

年月日	火山名	被害の概要
1940(昭和15).7.12	三宅島	噴石弾、溶岩流出。死者11
1947(昭和22).8.14	浅間山	噴石により死者11
1952(昭和27).9.24	ベヨネース列岩	海底噴火。観測船第5海洋丸の遭難により全員(31名)死亡
1958(昭和33).6.24	阿蘇山	噴石により死者12
1962(昭和37).6.29	十勝岳	死者4、行方不明1
1974(昭和49).6.17、8.9	桜島	土石流で死者8
1974(昭和49).7.28	新潟焼山	噴石により死者3
1977(昭和52).8～1978(昭和53).10	有珠山	泥流、降灰、地殻変動、死者2、行方不明1、有珠新山生成
1979(昭和54).6～7	阿蘇山	死者3、負傷者11
1983(昭和58).10.3	三宅島	溶岩流出、阿古地区家屋焼失・埋没394棟
1986(昭和61).11.15～12.18	伊豆大島	12年ぶりに噴火。全島民等約1万人が島外避難
1990(平成2).11.17～1996(平成8).6.3	雲仙岳	火砕流により死者41、行方不明3
2000(平成12).3.31～2001(平成13).6.28	有珠山	爆発により火口群形成、熱泥流、火砕サージ、地殻変動
2000(平成12).6.25～2005(平成17).3.31	三宅島	噴石。火砕流を伴う噴火。大量の火山ガス。全島避難

出所:内閣府防災情報HP「わが国の主な火山災害」 http://www.bousai.go.jp/kazan/sinkasai/k3.htmlを基に一部修正

異常現象が観測されている。桜島では、毎年噴火が観測されている。(図表1参照)

(3)主な火山災害

1990(平成2)年11月から始まった火山活動により、44名の死者・行方不明者を出した雲仙普賢岳(長崎県)の噴火災害以降、人的被害を伴う火山災害は発生していないが、わが国は噴火等の活発な火山活動により、これまで多大な被害を受けてきている。(図表2参照)

2. ヒアリング調査のまとめと現状の問題

有珠山(北海道)、三宅島(東京都)、雲仙普賢岳(長崎県)の3火山において、常時監視体制、ハード面やソフト面の事前対策、災害発生後の各種処置状況などについて、ヒアリング調査した結果を整理した。また、整理した結果浮かび上がった現状の問題も併せて提起した。

有珠山は北海道庁、伊達市役所、三宅島は東京都庁、雲仙普賢岳は、島原市役所、長崎大学工学部の高橋和雄教授をそれぞれ訪問し、ヒアリング調査を行った。

(1)事前対策に関して

①常時監視、連携機関

自治体や気象台、大学などの機関が互いに連携を図りながら、それぞれ監視を行っており、異常発生時の情報共有体制もしっかり整えられている。

専門家や関係機関が集まり、何らかの会議を開催しているが、定期的な開催ではないところがある。少なくとも年に1度は総括として会議を行うべきである。

②ハザードマップの作成 ～苦労した点、更新頻度～

伊達市、島原市の話では、資産価値減少の問題や住民の利害得失などの理由でハザードマップの作成は困難であったとのことである。

状況が日々変化していくこと、地元住民の合意形成や専門家の意見が必要ではあるものの、定期的な更新は必要である。

③ハード面における主な事前対策(二次災害防止を含む)

いずれの自治体も火山の特性に合わせ、監視カメラや砂防えん堤等できる限りの整備を行っている。

予算面の制約は避けられず、できることが限られてくる。

(2)災害情報の収集手段に関して

いずれの自治体も気象台や大学、警察などの機関と連携を図り、収集体制が整えられている。

予算が縮小傾向にあり、火山災害の研究がじっくり行われにくくなることが懸念される。

(3)災害広報に関して

①住民や観光客への周知徹底方法、災害広報の仕方

平常時は災害ガイドブックやポスターによる周知、地元説明会の開催などが行われている。災害時は無線や拡声器、各種メディア等あらゆる手段を使用して周知を図っている。

直前の広報は、確実に噴火する保証がないため非常に難しい。広報することにより風評被害を受け、経済的にも大きな損失を被ることとなる。島原市の話では、研究者、観測機関のレベルでは、噴火が近いと判断し、報道にレクチャーしたが空振りを懸念し、結果として一部の新聞を除き、事前報道がなかったとのことである。

②住民の意識

いずれの地域も啓発活動を継続的に行っているため、火山災害に対する意識は高い。意識を希薄化させないためにも啓発活動は引き続いて行う必要がある。

(4)避難における期間や範囲に関して

伊達市の話では、研究者と気象台との意見に食い違いがあるため、避難は早め、解除は遅めという傾向が懸念されるとのことである。

島原市の話では、対象範囲が広ければ、被害が少なく済んだ際に過剰防衛と非難を浴びる、逆に範囲を絞り込んでも、大きな被害が生じた際には非難を浴びるとのことである。

経済上、補償上の問題が絡むため、適正な期間や範囲の設定は非常に難しい。

(5)ライフラインの復旧 ～避難解除のタイミングと復旧作業～

避難期間中、ライフライン各社は復旧作業が必要なエリアへの立ち入りができないのが一般的である。そのため避難解除後に住民が帰宅したとしても、すぐには平常時通りの生活ができない。三宅島においては、全島避難期間中に復旧作業が行われたため、帰島し自宅到着後すぐに使用できたとのことである。

行政とライフライン各社との連携を密にしておく必要がある。地域防災計画では連携がとれる仕組みになりつつある。

(6)警戒区域の設定･解除に関して

災害広報と同様、経済的損失の問題が絡み、設定や解除が非常に難しい。

(7)その他

長崎大学の高橋和雄教授の話では、災害が終息し復興の段階になると行政はどうしても縦割りになるとのことである。

いくつもの部署が絡む復興計画は、予め責任部署を明確化しておく必要がある。

3.今後の課題

(1)警戒区域の設定、解除について

経済的損失の問題が絡むため非常に難しい。法律で規制したとしても、被った損失を補償する規定がないため、国が設定するよう勧めても、伊達市は避難指示により対処したとのことである。島原市は警戒区域の決定権を都道府県知事や市町村長が持つのは荷が重すぎると話していたため、国による対処機関を検討する必要もあるかもしれない。

(2)ハザードマップの更新頻度について

ヒアリング調査した3火山は、いずれも定期的な更新はしていないという結果であった。伊達市は火山災害が起きた後、直近で作成したものがどれほど有効に機能したかを確認し、見直しへとつなげていた。日々の状況変化や住民の合意形成、専門家の意見が必要などの理由で更新を頻繁に行うことは困難ということもある。また、資産価値の減少や観光地のイメージ低下などの問題もある。しかし、噴火が起こらなかったとしても、最新の情報に保っておくという観点で定期的の更新は必要である。

(3)予算不足について

ハード面における事前対策では、その地域の火山災害の特性に合わせ、できる限りの整備を行っているのが現状である。

災害情報の収集においても、国立大学は法人化により経済的余力もなくなってきており、火山災害における研究が今後じっくり行われなくなることが懸念される。文部科学省は大学の火山観測における支援を2009(平成21)年度より縮小する方針を決めている。

(4)災害広報について

直前の広報は、確実に噴火する保証がないため非常に難しい。火山周辺は温泉街などの観光地が多いため、風評被害を受け、経済的にも大きな損失を被ることと

なる。火山災害の恐ろしさをしっかりと住民に理解してもらう必要がある。

(5)啓発活動について

ヒアリング調査した3火山については、何度も噴火を経験している住民が多くいるため、いずれも災害に対する意識が高かった。ただ、噴火のサイクルは数十年以上と長いため、住民の意識を希薄化させないためにも、災害の教訓をしっかりと語り継ぎ、継続的な啓発活動は行っていく必要がある。

おわりに

今回のヒアリング調査の結果からは、実際に火山災害を経験したからこそ言える有益な情報も得ることができた。

伊達市からは、ハザードマップを参考に避難の範囲を決めて避難指示が出されたため、スムーズな避難ができ、ハザードマップは有効に機能するという話を伺うことができた。

島原市からは、災害時は地縁、血縁といった組織が大きな役割を果たすという話を伺うことができた。これは火山災害に限ったことではないが、災害に遭った人の救助、物資を供給する際の公平なサポート、また精神的にも公平性を確保する上で、連絡調整、住民要望のとりまとめがあれば行政側も処理しやすいといった内容である。これらの経験から出たものを災害対策へ生かしていくことも重要である。

この報告書を作成している最中の2009(平成21)年2月2日、浅間山(群馬県・長野県)が小規模な噴火を起こした。噴火警戒レベルは5段階中3の入山規制が実施され、気象庁は中程度の噴火が起こる可能性もあるとして、警戒を呼び掛けた。

桜島(鹿児島県)でも同じく2月1日から2日午前8時までに、昭和火口で爆発的噴火が8回発生し、大きな噴石が5合目まで飛んだ。噴火警戒レベルは5段階のうちの3が設定され、入山が規制された。

常日頃からの防災活動とともに、被害の状況に応じて柔軟なシステムを構築しておく必要があろう。

火山が存在する地域は風光明媚なところが多く、温泉街など昔からの観光地となっているところが多い。しかし、ひとたび噴火活動が活発化した際の火山災害の恐ろしさを十分に理解しておく必要がある。火山が与えてくれる恵みを生かすとともに、火山災害についても理解を深め、火山との共生を図っていくことが大切である。

<参考資料>
内閣府防災情報HP(http://www.bousai.go.jp/)

三井住友海上火災保険株式会社では、自治体の職員を派遣研修生として一年間受け入れ、インターリスク総研との協業を通じてリスクマネジメントのスキル向上等を図る研修プログラムを用意しております。本稿は、このプログラムの一環として、自治体における理想のリスクマネジメント体制の構築に資するための調査・研究を行なうことを目的に立ち上げた「自治体リスクマネジメント研究会」の2008年度の研究成果物(要約版)です。

特集3

パンデミックサミット

～迫る新型インフルエンザへの明確な対応・処置～

株式会社インターリスク総研
研究開発部　研究員　**飛嶋　順子**

株式会社インターリスク総研などが構成する新型インフルエンザコンソーシアムは、2009年3月4日（水）東京国際フォーラムにて「パンデミックサミット」を開催した。新型インフルエンザ対応に関するイベントとしては国内最大級である。当日は、冬に逆戻りしたようなあいにくの天候ながら、参加者数1,144名、報道関連27社、出展21社を数え、大変盛況のうちに閉幕した。

本稿では、当日のエッセンスを以下のとおり報告する。

1.開催概要

本サミットは、講演と展示の2セクションにより構成されている。開催概要は以下のとおり。

■開催日
2009年3月4日（水）

■開催場所
東京国際フォーラム HALL-C

■主催
新型インフルエンザ対策コンソーシアム
パンデミックフルー対策コンソーシアム

■後援
厚生労働省
東京商工会議所
日本国際貿易促進協会
The Business Continuity Institute（BCI）
BCI ジャパンアライアンス
三井住友海上グループ

■Webサイト
www.idg.co.jp/expo/pandemic

2.講演セクション

講演は三部形式で行われた。各部のテーマは、第一部：政府の対応、第二部：新型インフルエンザに関する理解とその対応、第三部：事業会社による事例紹介である。（P16表1）

講演に先立ち、インターリスク総研社長の内田進より、本サミット開催の趣旨説明を行った。

1）第一部①
新型インフルエンザ被害抑制に向けた国の取組みと行動計画

冒頭、衆議院議員川崎二郎氏による基調講演が行われた。講演の要旨は以下のとおり。

新型インフルエンザ対策を考えるとき、世界規模で同時発生する可能性があることと、感染拡大を防ぐために隔離が行われることから、長期間、外部からの救援が期待できないという点で、大地震等の局地的な自然災害対策とは全く異なることを念頭に置くことが大切である。

新型インフルエンザ対策を検討してきた与党のプロジェクトチーム（座長：川崎二郎氏）は、この大前提を踏まえ、2008年6月に対策提言を政府に提出した。提言では、下記について言及している。

・在外邦人向け支援策の充実
・海外からの新型インフルエンザウイルス侵入を防ぐための水際対策
・医薬品の備蓄と研究開発の推進
・地域医療体制の確立
・国民各界各層（個人・家庭、企業、学校ほか）に対する新型インフルエンザ対策への取組要請
・国・地方公共団体等の体制整備

総合受付の様子

・国際協力の推進
・対策を充実強化するための国家予算及び人員の確保

一般に、パンデミック対策は医療福祉の問題とされがちだが、一定の期間（長期化する場合は1年半～2年間）社会機能が麻痺する可能性を考えたとき、金融のITサプライチェーンを維持することが、パンデミック終息時の速やかな社会機能回復のカギとなる。金融のITサプライチェーンの中には、当然中小企業も多く含まれているため、中小企業によるパンデミック対策が非常に重要である。

今後の課題としては、

・企業に対する休業支援（例：従業員の給与補填）
・生活必需品の流通、供給方法
・公共交通機関の運行方針（例：運行停止命令等）
・不特定多数が集会する事業を行う企業に、事業停止命令を発令することを可能にする法的根拠の整備

などがあり、与党のプロジェクトチームとして、これからも積極的に取り組んでいく。

【表1】講演プログラム

第1部	●新型インフルエンザの脅威に挑む　～被害抑制に向けた国の取組みと行動計画～ 衆議院議員 自由民主党（元厚生労働大臣） 与党鳥由来新型インフルエンザに関する対策プロジェクトチーム座長 **川崎 二郎** 氏
	●政府の新型インフルエンザ対策 厚生労働省健康局 結核感染症課 感染症対策企画調整官 **正林 督章** 氏
第2部	●人間と新型インフルエンザとの戦い　～過去、そして未来～ 国立感染症研究所　ウイルス第三部　研究員 **岡田 晴恵** 氏
	●待ったなし！企業に求められる新型インフルエンザ対策 ～まだ見ぬ“脅威”に備える企業が勝つ～ ＜新型インフルエンザ対策コンソーシアムメンバーセッション＞ 株式会社インターリスク総研 研究開発部長 主席コンサルタント **本田 茂樹**
第3部	●事例講演1：グローバル企業における新型インフルエンザ対策－3Mの対策について 住友スリーエム株式会社 特別顧問／前代表取締役副社長 **金子 剛一** 氏
	●事例講演2：新型インフルエンザを想定した我が社の事業継続計画（BCP） 株式会社城南電器工業所 新事業創成本部 本部長 ／常務取締役 **山本 光世** 氏

株式会社インターリスク総研
代表取締役社長 内田進

2）第一部②
政府のパンデミック対策の概要

続いて、厚生労働省結核感染症課感染症対策企画調整官正林督章氏の講演が行われた。
講演の要旨は以下のとおり。

政府は、2005年5月に世界保健機関（以下WHO）が策定した「世界インフルエンザ事前対策計画」に基づき、2005年12月、関係省庁対策会議にて「新型インフルエンザ対策行動計画」を策定した。その後、同計画は2009年2月に改定され、更に「新型インフルエンザ対策ガイドライン」を策定した。なお、同計画の改定概要は以下のとおり。

・目的の明確化
　①感染拡大を可能な限り抑制し、健康被害を最小限にとどめる
　②社会・経済を破綻に至らせないこと

・新たな「段階」の設定
　ー従来のWHOによるフェーズに変えて、我が国独自の「段階」を設定

・社会・経済機能の維持
　ー社会・経済機能の破綻を防止するための取組を強化

政府が事業者に求める対策として、①従業員・顧客等の生命を守る「感染防止策」と、②社会的責任を果たす「事業継続計画」の2点がある。新型インフルエンザ対策に代表される危機管理体制整備は、目に見えないものへの対策であるため、経営陣が率先して推進することが何より大切であることが強調された。

3）第二部①
人間と新型インフルエンザとの戦い～過去、そして未来～

当初、国立感染症研究所ウイルス第三部長田代眞人氏が講演を行う予定だったが、WHO関連会議の緊急開催により、同研究所研究員岡田晴恵氏の講演に変更となった。
講演要旨は以下のとおり。

鳥インフルエンザは、鳥類の中だけの感染からヒトへの偶発的感染等による突然変異を経て、新型インフルエンザウイルスへと変貌する。20世紀に人類が体験した新型インフルエンザは、「スペイン風邪」「アジア風邪」「香港風邪」の三回で、いずれも呼吸器に限局した弱毒型のインフルエンザである。これに対して、危惧されている新型インフルエンザは強毒型を有する可能性もあり、これまでの鳥インフルエンザ感染者は全身感染、重症肺炎、脳炎、多臓器不全を併発することが特徴である。
パンデミック時の日本における健康被害の予測は数多く出されているが、予測値にばらつきがある。例えば、厚生労働省の「新型インフルエンザ対策行動計画（2005年）によれば、死亡者数は17～64万人と予測されているが、これは弱毒型を前提としており、強毒型を前提とした米国保健省の予測死亡者数650万人とは著しく異なる。
一方、新型インフルエンザワクチンには、実際に新型インフルエンザウイルスが出現した後に、新型ウイルスに基づいて開発、製造する「パンデミックワクチン」と、ある程度の流行が予測される新型候補ウイルスについて、事前接種により基礎免疫を賦与することが目的の

「プレパンデミックワクチン」の二種がある。パンデミック発生を阻止することは困難であることが予想されるため、大規模感染を阻止することを目的として、「プレパンデミックワクチン」の積極活用について検討することが重要である。その際、社会機能維持に必須の職種や若年層に代表されるハイリスク者の優先接種、副作用に関する治験データの公開などは、十分に考慮されるべきである。

現在では、各国のパンデミック対策は医療福祉政策に結びつけられているが、パンデミック終息後のカオスの中から迅速に社会機能の回復を実現した国が、その後の世界経済のありようのリーダーシップを取る可能性が高いという意味で、今後の国の経済政策の側面を有するという指摘が印象に残った。

4）第二部②
企業に求められる新型インフルエンザ対策

インターリスク総研の本田茂樹より、パンデミックに備えて企業が取るべき対策ににについて講演を行った。講演要旨は以下のとおり。

日本の全上場企業3,873社を対象とした、企業の新型インフルエンザ対策に関する最新の意識調査（2009年1～2月実施）によれば、対応の予定がない企業が三分の一に上る。その理由としては、「予測される被害があまりに重大なものであり、一企業の対応能力を超える」とするのが50%を超える。確かに、パンデミック発生時の国内の被害想定は17～64万人（厚生労働省）であり、近畿直下型地震の被害想定（最大死亡者数）42,000人とは桁違いに膨大である。しかし、そうであるからこそ、行政を主体とした既存の感染症対策では対応が追いつかないことが予想されるため、医療問題ではなく危機管理の問題として取り組むことが重要である。

企業が取るべき対策は、未発生期の計画と準備に尽きる。即ち、感染防止策と事業継続計画の策定である。ポイントは、

・感染予防（自社内）
・企業として、「やること」と「やらないこと」の明確化
・リスクコミュニケーション（自社内、顧客、取引先）

の三点で、経営陣の積極的な関与と身の丈にあった策を練ることが重要である。また、今般のグローバル経済にあっては、2003年のSARS発生時のように、パンデミック発生場所が海外であっても、事業継続に著しい影響を与える可能性があることを考慮して計画策定することが望まれる。

5）第三部①：事例講演1
（住友スリーエム株式会社）
グローバル企業における新型インフルエンザ対策－3Mの対策について

住友スリーエム株式会社特別顧問金子剛一氏より、3Mグローバルの対策と住友スリーエムグループの対策について講演が行われた。講演要旨は以下のとおり。

米国ミネソタ州に本社を置くスリーエム社（以下、3Mグローバル）のビジネス展開は、海外子会社71社、海外販売拠点200ヶ国にのぼる。3Mグローバルの新型インフルエンザ対策は、2005年10月に配信された「3Mパンデミック対策準備ガイド」に始まる。2006年3月には、60カ国以上の全ての海外3M系列会社にて同一の対策を開始した。

対策は、疾病予防対策と事業継続の両輪で構成され、コーポレートパンデミック対策チームの下、マネジメント（人事、法務、財務、マーケティング）、オペレーション（製造・技術、セキュリティ、環境・健康・安全）、コミュニケーション（広報、官公庁関係）、疾病予防と管理（医療、産業医）が網羅されている。

海外3M系列会社間の情報共有、及び各社の事業継続計画（BCP）作成等の体制整備支援には、非常に充実した社内ホームページが用意されており、これには、各国の脅威レベル、パンデミックガイド、対策計画チェックリスト、教育資料、各種計画表などが含まれる。

以上に基づき、住友スリーエムグループは、3M全世界統一の対策準備ガイドと整合し、かつ、日本特有の習慣や国内法規制に準拠した疾病予防対策と事業継続計画の策定及び運用を、経営トップによるリーダーシップのもと実現した。職場の衛生や備蓄はもとより、海外赴任・出張者への支援（例：位置特定、医療サポート）や社員及び社員の家庭への公衆衛生教育と情報伝達等の疾病予防対策は、パンデミック発生時の事業継続計画とともに非常に高度な運用がなされている。

6）第三部②：事例講演2
（株式会社城南電器工業所）
新型インフルエンザを想定した事業継続計画（BCP）

株式会社城南電器工業所常務取締役山本光世氏より、JYONANグループの新型インフルエンザ対策について講演が行われた。講演要旨は以下のとおり。

1962年創業の株式会社城南電器工業所は、半導体、AV機器、プリント基板等の電子部品の製造・加工を主要事業としており、本社は京都にある。JYONANグループは、城南電器工業所の他6社で構成され、省力化・合理化設備の設計、環境関連商品や福祉関連機器の開発・製造・販売事業も行っている。

新型インフルエンザ対策については、2008年3月31日のプロジェクトチーム立ち上げから、わずか3ヶ月間という短期間で「城南電器グループの全社員を新型インフルエンザから守る」ための社内体制を作り上げた。このしくみは、フローチャート・アクションの具体的手順の形式を採用し、マニュアルにまとめられている。マニュアルには、緊急連絡網、緊急時の部品・部材購買体制、多能工化の推進（スキルマップの作成）、業務における優先順位の把握、在宅勤務体制の確認、食糧・日用品備蓄などが盛り込まれている。このしくみで特筆すべきは、中小企業のファイナンス部門の対応、即ち、現時点での法制度の下、パンデミック期における金融サプライチェーンの中で企業としていかにして生き残るかという点に踏み込んでいる点である。

金融機関は、社会機能維持にかかわる重要な事業者であり、かつ、先行的なワクチン接種の対象者となっている。また、金融業界としてもパンデミック発生時の重要業務の維持について模索しつつある。こうした状況を鑑みて、

【表2】金融機関に対応した企業の体制構築の例（株式会社城南電器工業所）

人的体制	多能工化の推進
	業務の優先順位づくり
	承認権限者の複数化と明文化
	在宅勤務体制の確認
インフラ体制	WEBバンキング、Electric Bankingの整備
資金ポジション	手元流動性資金の確保（予め増額）
	当座貸越枠の残高確保（予め増額）
	手形、小切手による支払いの見直し

【表3】展示製品の概要

製品群		例示
抗ウイルス性製品		マスク、ゴム手袋、防護服、ゴーグル、シューズカバー、医療用衣服、繊維素材など
医薬品・除菌製品	消耗品	医薬品、消毒剤、手洗い・うがい薬液、体温計（ディスポーザブル、皮膚赤外線）など
	機　械	プラズマクラスターイオン発生機、空気清浄機、電解水生成装置など
医療用機器		ディスポーザブル人口組成器、隔離・搬送機材など
教育製品		手洗いチェッカー、教育用DVDなど

城南電器工業所では「企業側の対策が遅れ、金融機関は正常に稼動した場合」を想定し、手形の不渡り処分を受けるなどの重大の結果を招かないような方策を策定した。（表2）

新型インフルエンザ対策の体制整備の成果としては、下記が挙げられる。

・取引先・金融機関との良好な関係の構築（安心して取引できるという評価を獲得）
・人財育成
　ーパンデミック発生時にも、迅速かつ適切に対処できる人財の獲得
　ープロジェクト方式の業務の進め方の体験・習得

特に、人財育成の効果が著しく、社内の危機管理意識の向上に大変役立った。

なお、同社は、事業継続マネジメントシステム（BCMS）についても構築中であり、今後BCMS適合性評価制度の認証取得を目指す意向を明らかにしている。

3.展示セクション

主催コンソーシアムのメンバー企業から21社の出展があった。多数の参加者が、大変熱心に各社のブースを回る姿が印象的だった。また、中には自社のパンデミック対策に関する資料を配布する出展社もあり、貴重な情報交換の場となっていた。（表3）

4.終わりに

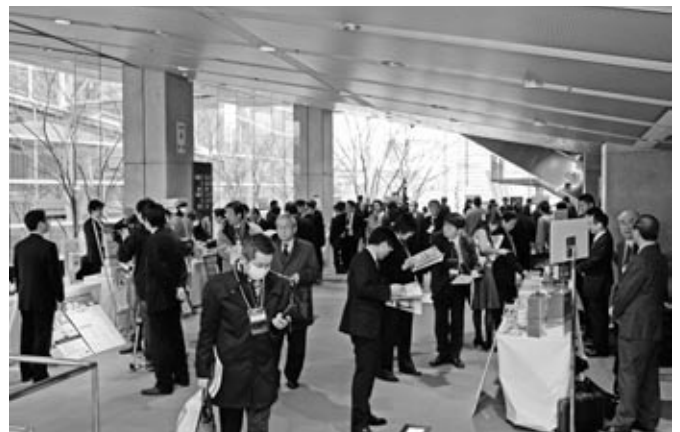
今回は、講演セッションにおいては、国及び中央官庁の対応、インフルエンザウイルスの基本的な知識と各国の対応、企業が取るべき対応の概要及び実際の構築事例の最新情報が得られ、また、展示セッションでは多種多様な対応製品に直接触れることができるという、非常にバランスの取れた内容であった。

特に、事例講演2（株式会社城南電器工業所）の阪神大震災時の「手形交換に関する特別措置」の実施のような金融上の措置が、現時点の法制度では、パンデミック発生時の適用可能性が定かでないという指摘は、大変興味深い。休業時の企業支援の一環として、例えば、パンデミック未発生時に感染防止策と事業継続計画に取り組んでいる企業に対しては、あらかじめ手形の不渡り報告や取引停止報告等の処分の猶予を約束する等の制度があれば、中小企業がパンデミック対策により取り組みやすい素地を作るかも知れない。医療的措置に代表される感染予防策に加え、金融的措置に関する検討が期待される。

以上

講演会場の様子

出展会場の様子

特集 4

未知数に満ちた魅惑の国、ベトナム

三井住友海上火災保険株式会社
ハノイ·ホーチミン事務所長　杉本　幸平

はじめに

この度、三井住友海上はベトナムの保険監督官庁である財務省から、昨年9月18日付で弊社100％出資の損害保険会社の設立認可を取得しました。

日本の保険会社では初めての、ベトナムにおける100％出資損害保険会社設立となります。

1997年11月に現地大手損害保険会社他と合弁形態でUnited Insurance Company of Vietnam（略称：UIC）を設立し、お客さまのご支援を得て順調に業容を拡大して参りましたが、経済発展が著しいベトナムにおける損害保険事業の拡大を加速するため、100％出資損害保険会社を設立することとしたものです。

先般、新会社設立に向けた諸手続きも完了いたし、2009年3月1日より営業を開始致しております。

当地唯一の日系資本100%の保険会社として、万全の体制でお客様をサポートさせていただきますので、何卒宜しくお願い申し上げます。

近年、「ポスト中国」の最右翼として、話題に事欠かないベトナム。その魅力・特徴と課題に関して、現場からの生の声をお送りします。

<ベトナム新現地法人の概要>

（1）会社名
MSIG Insurance（Vietnam）Company Limited

（2）資本金
3,000億ベトナム・ドン（約18億円。三井住友海上100%出資）

（3）住所
ハノイ本社　13 Hai Ba Trung, Hoan Kiem, Hanoi

（4）電話番号
（84）43936-9188

ベトナム、アットランダムな特徴

❶ 広大な国土、温暖な気候

国土面積は33.3万㎢（日本の面積から九州を除いた面積とほぼ同じ）で、形は弓形に緩やかに湾曲しており、日本列島を彷彿とさせる形である。

気候は北部が亜熱帯で、11―4月が冬期、5―10月が夏期で、夏期の前後に短い春・秋があり、若干の四季がある。一方、南部は熱帯モンスーンに属し、年間平均気温は26―28度と常夏で、乾季・雨季の2つの季節がある。南北に長い国土を生かした、多様な農作物の育成が可能。

❷ 人口の多さ

人口約8,600万人　労働人口約4,500万人で、主要都市の人口は、ホーチミン750万人、ハノイ620万人、ハイフォン170万人となっており、東南アジアではインドネシアに次ぐ人口を擁しており、今後あらゆる業種において、潜在的に有望なマーケットと言える。

❸ 日本人に近い民族

幼少期は蒙古斑をもち、人種的に日本人に近いと言われる京（キン）族が中心で87%、中国系3%、その他民族52種族の合計で10%となっています。「金」よりも「家族」、「愛」を重んじ、礼節を重視するといった国民性も日本人には理解しやすく、また、対日感情はすこぶる良好。

❹ 日本人に近い宗教観

東南アジアでは少数派である大乗仏教が90%と圧倒的多数で、カトリック7%、他3%。宗教に対する感覚も日本人に極めて近いと言え、親近感を覚える。

❺ 政治的な安定

ベトナムは一党支配ながら所謂独裁ではなく、トロイカ体制による、調整型の極めて安定した政治運営を行っており、合議を重んじる傾向にある。法律等も議題が熟成するの

を十分待ち、法令・施行細則は国民の反応を見て発布。日本の自民党長期政権に感覚的に近い。

6 高い教育水準

教育制度は5.4.3制、義務教育年限5年。大学の年限は4～6年と大学毎で異なり数は123，学生数約35万人となっている。また成人識字率は94%（男性95.8%、女性92.3%）と大変高い。

7 治安の良さ

政治・宗教・民族の問題も殆ど無く、治安は極めて良好。警察官でさえ拳銃を持たないほど安全である。製造業では3交代生産のところが多いが、女性工員が夜に自転車で帰宅しても安全で、深夜の女性の一人歩きも問題は殆ど無く、最近は家族帯同の駐在員が急増している。

8 少ない休日

祝・祭日は、正月1日、旧正月（所謂中国正月・ベトナム語でテト）4日間、旧暦3月10日（今年は4月4日）Hung Vuong王の命日、4月30日南部解放記念日、5月1日メーデー、9月2日対仏独立記念日の合計9日のみです。企業にとっては、実質稼働日が非常に多く、好環境と言える。

9 南北の気質が異なる

北部は、南部に比べ厳しい農業環境に加え、中国南進圧力への抵抗の歴史もあり、一般的に強い連帯意識を持ち、我慢強く堅実と評されることが多い。一方南部は、共同作業や重労働を強いることの無い豊かな農業環境下、大らかな気質と言われる。

10 抵抗の歴史

1,000年以上に及ぶ長い抵抗の歴史を持った国。現在も街の多くの道路名は戦争に勝利した民族の英雄の名前となっている。外国人に対する警戒感は強いが、一度、懐に入れれば真の仲間として受け入れる懐の深さを持っている。

11 農業大国

ベトナムは基本的には農業国で、国民の7割が農村に在住する農業大国で、コーヒー、米、野菜などの農作物と魚介類がGDPの約2割を占める。

経済産業、政策面から見たベトナムの特徴

1

一人当りのGDPはUS$835（2007年）と他のアセアン諸国比低水準ながら、都市部では経済成長に伴う所得水準の上昇の他、越僑からの資金還流が好調な消費を支えている。貿易収支は輸入超過（2007年でUS$124億、2008年はUS$175億の赤字）で、これを越僑資金（2007年はUS$50億、2008年は通年でUS$80億に達した見込み）と外国からの直接投資やODAで補う構造。

2

産業構造の特徴は、鉄鋼、石炭、航空、電力ほかの主要な基幹産業を国営企業が独占し、GDPの4割近くを占めることであるが、1992年から国有企業の株式化が始まっており、不採算分野の整理、合理化が進められてる。

3

重厚長大産業に目が行きがちであるが、経済の高成長は、農林水産業に依存するところ大で、主要業種は農水産物加工業（輸出：えび、イカ、米、コーヒー、ゴム、カシューナッツなどの資源加工）。続いて韓国系の外資企業等に牽引される形で木工加工、衣類等の軽工業業種がこれに続く。最近ではベトナム資本の電気・機械産業等も育ち始めている。

一方で、木材チップの輸出国であるに関わらず、紙・パルプの輸入国である等、基礎化学品生産は未だ脆弱といえる。

4

経済政策では1986年12月、ドイモイ（刷新）政策を選択して以来、持続的な経済発展を最重要課題に掲げ、最大の投資実行国である日本や最大の輸出相手国である米国との関係強化が最重要との認識で党・政府内の見解は一致しており、とりわけ、日本との関係強化を最重点を置いている。ズン現首相が自身の首相就任後、初訪問国に日本を選択したのもこの現われ。

一方、領土・領海問題の他、中越紛争等で歴史的に微妙な感情を抱える中国とは「友好的な関係を穏やかに維持・発展させる」という姿勢の外交展開を行っている。

1991年には、工業国家を目指す戦略を確定し、1992年以降外資導入策を展開。1998年以降は開放策を本格化させ、日本、米国他と通商協定を締結し。2007年1月のWTO加盟で所期目標を達成。経済全般の本格的開放を2012年以降に控え、国際競争に備えるため、国営企業民営化も新たな段階に入ってきている。

経済、産業面から見たベトナムの今後の課題

1 エネルギー関係

資源の有効活用実現（付加価値向上）とエネルギー源確保が喫緊の課題（電力消費は年率16%増）で、特に、電力不足は深刻。この背景は、好調な経済発展による電力需要急伸に対し、発電所が水力発電中心で、降水量により発電量が左右され、電力供給が不安定になるという事情がある。特に乾季の計画停電は恒常的で、加えて突然の停電もあり、製造業を中心に企業活動に大きな支障を与えている。

（停電に関するお客様の声：①08年は月1回程度、計画停電が実施された。また、1～2カ月に一度は突然の停電も発生し、特に激しい雷雨の際の発生が多い。②主要な工業団地には電力が優先供給されており、また、普通、

停電は土・日曜日が多い。したがって、主要工業団地においては非常用電源に自家発電を使用していれば、総じて生産には大きな支障は発生しない)

将来、現状のまま推移すれば、2020年には約350〜600億KWhの電力不足が予想されており、電源開発が間に合わない場合、今後数年、ベトナムの経済発展は深刻な打撃を受ける可能性が高い。

<参考:ベトナム国内の地域別電力事情>

北部・南部とも電力は不足

○北部
ハノイの消費電力の50%は、ホアビンダム=水力発電(240MW×8機)に依存。ダムの水位が100m以下になると、北部全体で電力不足が発生。05年夏には水位が78mにまで落ち込み、8機中、1機しか発電機が作動せず、深刻な状況になる。今後も猛暑による電力不足が顕在化する可能性が高い。
火力発電所の建設計画があるが実現は遅れている。

○南部
ガス田のガス利用による火力発電が中心。ベトナム最大フーミー発電所で(640MW×6機)とベトナム全体の1/3の発電量を賄うが、現在は全く不十分。

2 インフラ関係

生産拠点となる周辺国、特にタイ、マレーシア、中国華南地区等に比べ、交通インフラ、通信インフラ、輸送インフラの整備が遅れている。

交通インフラについては語られることが多いが、目に見えない部分ながら、通信インフラにも課題が多い。当地ではインターネットにADSL使用企業が多いが、通信速度は相当遅く、終日繋がらないことすらある。日本のホームページなどを見る際には長時間かかることが多い。停電時にはインターネットが使用不可となり、電話やFAXでの交信となる場合もある。

3 雇用環境

労働力人口の7割が30歳以下と若く、勤労意欲も高い。その意味でベトナムは人材が豊富と言って過言ではなく、あらゆる分野で、人材に関しては東南アジアでベトナムが一番良いとの声が多い。このため、中国との比較でもベトナムの方が生産活動に向いているとする企業が多い。

一方で、中堅社員を中心に自分の経験不足に対する認識が弱く、教育・訓練にコストが掛かるとの指摘もある。

○離職率の低さも挙げられるが、事務スタッフこそ年10%程度と低いものの、一般工員の離職率は年30%程度と低いとは言い難い状況にある。特に、事務スタッフは、転職チャンスがあれば素早く転職する傾向にあり、離職後1年未満での転職者も増加傾向にある。
特に、ハノイ・ホーチミンなどの中心部からの通勤時間が1時間超以上となる工業団地の場合、離職率を下げる為、社有バスでの従業員送迎や社員寮を作るなどの工夫が必要な場合もある。

○最近の問題はストの発生である。08年4月中旬に台湾系企業でストが発生し、投石騒ぎに発展。5日連続でのスト行為は解雇となるため、一旦は4日で終結したが、翌週には再発。結果的に日系を含む企業の多くが賃上げを行わざるをえない状況となった。

このような状況に加え、09年1月から法定最低賃金が改定されたため、ストの再発防止の観点から最低賃金上昇率に付加的な給与対応を迫られる企業が増加している。

なお、最低賃金に関し、一例を挙げると、賃金上昇率が最も高いハノイ市のタクタット・クックアイ、ハイフォン市トゥイグエン・アンズオン、ダナン市、ドンナイ省ニョンチャック・ロンタインなどの地域では、外資系企業の法定月額最低賃金は従来の80万ドン(約US$45。09年2月20日現在)から108万ドン(約US$62)に上昇。上昇率は37%と昨年5月から続く物価上昇を考慮しても高率と言える。

4 法人所得税優遇措置の減少

従来、工業団地入居企業は税制優遇措置を享受できたが、今後は、ハイテクパーク等に進出している企業以外は法人税優遇措置の減少に直面する。特に、従来法人所得税優遇措置を享受していた、多くの日系企業に対するインパクトは大きく、改正案に対する反対の声が強まっている。

一例としては、WTO加盟により、従来、税制優遇の対象であった繊維・衣料関連企業の優遇税制は撤廃され、輸出加工型企業(EPE)についても、2012年以降見直される予定。さらに、新法人税法に関する政令案では、工業団地自体が"社会的・経済的に困難な地域"から除外されており、工業団地入居企業でも税制優遇が受けられなくなる可能性がある。

ただし、法人所得税率は、現在の28%から25%に下がる。

最後に、ベトナムに関心をお持ちで、進出を検討されている企業の皆様のために、進出に際して重要な要素である工業用地選択の留意点、チェックポイントについて触れ、本拙文を終わらせていただきます。

1. 変電所が近隣にあり、電力供給がなされているか、または自家発電設備があるか
2. 工業用水の水源は何か(河川or井戸)、また、供給量は十分か
3. 排水処理施設は十分整備されているか
4. 幹線道路から工業用地に至る道路が整備されているか
5. 通信インフラの整備状況はどうか、通信速度に問題はないか
6. 地盤はどうか(当地に多い軟弱地盤では、杭打ちコストが格段に高くなる)
7. スト対策は十分か(近隣の警察署との連携はスムーズか)

以 上

災害・事故情報

株式会社インターリスク総研
RMFOCUS 編集部

対象期間:2008年12月～2009年2月

本情報はマスコミ等での報道をベースに編集しています。

火災

●各地で複数死傷者火災相次ぐ

全国的に空気が乾燥した状態が続き、1月6日から7日にかけ各地で死傷者を出す火災が発生した。

6日4時30分ごろ、東京都東大和市の商店街で4棟が全焼するなど計12棟が焼け、女児1人が死亡、4人が負傷。

6日16時ごろ、千葉県松戸市の団地で1部屋が全焼し、幼児3人が死亡。

7日2時35分ごろ、奈良市の民家で2棟が全焼し、2人が死亡、1人が負傷。

7日5時22分ごろ、東京都世田谷区の民家で全焼し、4人が死亡、4人が負傷。

7日5時23分ごろ、北海道函館市の雑居ビルの3階飲食店から出火し、13人が病院に搬送され、うち1人が重傷。

●豪州　史上最悪の山火事、死者208人に

2月7日からオーストラリア南東部諸州の30数ヶ所で大規模な山火事が発生した。19日現在、犠牲者数:208人、学校などを含む焼失家屋:1,800棟以上、行き場を失った住民:約7,000人(同国赤十字社発表)。一連の火災は、高温や乾燥気候での自然発火が主要原因とみられるが、警察当局が放火の疑いでも捜査。同国の過去の山火事死者数記録　1931年1月:71人(暗黒の金曜日)、1983年2月16日:75人(灰の水曜日)。

●中国　北京の高層ビル炎上

2月9日20時25分(日本時間同21時25分)ごろ、北京市の中心部にある国営中国中央テレビの新社屋に隣接する付属高層ビル(159メートル)で火災が発生した。炎が建物全体に広がり、周囲は猛煙に包まれ、約6時間後に鎮火した。この火災で消防隊員1人が死亡したほか6人が負傷。この火災は、違法に打ち上げられた数百発の旧正月打ち上げ花火が建物に引火したのが原因。また、北京は、干ばつの影響で100日以上まとまった雨が降っておらず、空気が乾燥していた。

地震・噴火

●ニューギニア島　M7.5の強震が連続発生　太平洋沿岸に一時津波注意報

1月4日4時44分(日本時間同)ごろ、ニューギニア島西部・インドネシア領イリアンジャヤ付近を震源とするM7.5の地震が発生、直後の7時34分ごろにも付近で再びM7.5の地震が発生した。気象庁は、これらの地震による津波注意報を太平洋沿岸にだした。各地で最大40cmの潮位変化が観測された。

●コスタリカ　M6.2の地震が発生

1月8日13時21分(日本時間9日4時21分)ごろ、中米・コスタリカのポアス火山付近でM6.2の地震が発生した。この地震での人的被害は、死者31人、行方不明者300人。(コスタリカ政府公表)

●浅間山が噴火

2月2日1時50分ごろ、浅間山の山頂火口で噴火が起き、噴煙の高さは約2,000メートルに達し、房総半島でも降灰が確認された。気象庁は1日、浅間山の火山活動が活発化しているとして、噴火警戒レベルを「レベル2(火口周辺規制)」から「レベル3(入山規制)」に引き上げていた。

副振動

●東シナ海で気圧急変、九州沿岸の「副振動」続く

2月24日深夜から25日朝にかけ、九州の沿岸部で、短時間に海水の上下変動が起こる「副振動」が観測された。熊本県天草市で1.97メートル、長崎港で約1.60メートル、枕崎港で約1.40メートルの潮位の振幅を観測(長崎海洋気象台)。天草市で8棟が床上・床下浸水し、鹿児島県内で係留中の漁船など30隻が沈没、転覆するなどの被害が出た。25日以降も副振動が観測された。*副振動(「あびき」とも呼ばれる)は、気圧や風の急激な変化が引き起こすと考えられている。気圧が高いと海面が下がり、低いと上がることなどから、海水に振動が発生。振幅記録:2.78メートル(長崎港)1979年3月31日。

【浅間山の噴火警戒レベル】　　出典:気象庁

予報警報	対象範囲	レベル(キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	5(避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	・天仁天明クラスの噴火発生、火砕流等が居住地域に到達 【天明噴火(1783年)の事例】 8月4日～5日:吾妻火砕流、鎌原岩屑なだれ、吾妻泥流、鬼押出溶岩流等が発生 ・中噴火が頻発し、天仁天明クラスの噴火が切迫している 【天明噴火(1783年)の事例】 8月1日～3日:軽石噴火の発生間隔が短くなり、継続時間が長くなる
		4(避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難準備、災害時要援護者の避難等が必要。	・中噴火が断続的に発生し、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される 【天明噴火(1783年)の事例】 7月26日～31日:中噴火が断続的に発生 ・噴火継続中の有感地震発生や顕著な地殻変動等により、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される 【過去事例】 観測事例なし
火口周辺警報	火口から居住地域近くまでの広い範囲の火口周辺	3(入山規制)	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備。登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	・山頂火口から中噴火が発生し、4km以内に噴石や火砕流が到達 【2004年噴火の事例】 9月1日:噴石が山頂火口から約2.7kmまで飛散 【その他の事例】 1973年2月1日:噴石が山頂火口から約2kmまで飛散、火砕流が約1.5kmまで到達 1958年11月10日:噴石が山頂火口から約3kmまで飛散、火砕流が約3kmまで到達 ・中噴火が切迫している 【過去事例】 2004年8月31日:山体浅部の膨張を示す傾斜変動と火山性地震急増 1973年2月1日:地震急増
	火口から少し離れた所までの火口周辺	2(火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。	・山頂火口から小噴火が発生し、2km以内に噴石や火砕流が到達 【1982年噴火の事例】 4月26日:噴石が山頂火口から約1kmに飛散、火砕流が約1kmまで到達 ・小噴火の発生が予想される 【2004年噴火の事例】 7月下旬:噴煙量増加、火山性地震増加
噴火予報	火口内等	1(平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。	状況に応じて火口内への立入規制等(2007年12月現在、山頂火口から500m以内規制中)。	・火山活動は静穏、状況により山頂火口から500m以内に影響する程度の噴出の可能性あり 2007年12月現在の状態

洪水

●豪州　豪北東部で洪水　1人死亡、3人不明
2月11日、オーストラリア北東部のクイーンズランド州では、連日の豪雨により10メートルを超える洪水に襲われ、死者1人、行方不明者3人の犠牲者をだし、多くの住民が避難した。各地で交通が遮断されたため、豪国防軍が救援物資の輸送などに出動した。

ライフライン

●青森県八戸市や三戸町などで広域断水
1月1日6時半ごろ、八戸市や三戸町など1市6町の計92,600世帯(約238,000人)が断水した。八戸圏域水道企業団は、馬淵川と白山浄水場を結ぶ導水管から漏水しているのが原因と発表。4日5時30分より、配水を全面的に再開したが、水の使用量が増加し、水圧が弱くなっている地域があることから、一部地域で時間断水を実施。同企業団では市民に対して当分の間、日中の利用水量を半分程度にし、夜11時から朝5時までは水の利用を差し控えるなど、節水の徹底への協力を呼びかけた。

航空機事故

●米国　川に旅客機が不時着、155人全員救出
1月15日15時半(日本時間:16日5時半)すぎ、米ニューヨーク州マンハッタン西側を流れるハドソン川(川岸には高層住宅などが立ち並ぶ)に旅客機が不時着した。米沿岸警備隊の監視船などが急行し、厳冬の川からの奇跡的に乗客150人(内、邦人2人)、乗員5人の計155人全員が救出された。事故原因は、鳥が旅客機の左右双方のエンジンに入り込んで推進力を失ったとみられる。

●米国　住宅街に旅客機が墜落、49人全員死亡
2月12日22時20分(日本時間:13日12時20分)ごろ、米東部ニューヨーク州バファローで旅客機が住宅街の民家に墜落、炎上し、乗員・乗客49人全員が死亡した。また、墜落に巻き込まれた住民1人が死亡、2人が負傷した。事故当日は、ニューヨーク州など米東部では強風注意報が出され、現場一帯はみぞれまじりの天候だったが、事故との関連は不明。

●成田着陸の旅客機が乱気流に遭遇、43人けが
2月20日11時50分ごろ、成田空港への着陸許可が出るのを千葉県沖上空(高度約4,600メートル)で旋回しながら待っていた旅客機(乗員・乗客422人)が、乱気流に巻き込まれ激しく揺れ、シートベルトの装着が間に合わなかった乗客・乗員計43人が座席から浮き上がって天井にぶつかったりしてけが(首の骨折:1人、入院治療:9人、軽傷:34人)を負った。気象庁によると、房総半島沖は当時、前線と低気圧が通過し、発達した積乱雲がいくつか確認されていた。

●オランダ　旅客機が着陸に失敗し、大破、9人死亡
2月25日10時半(日本時間:同日18時半)ごろ、オランダ・アムステルダム近郊のスキポール空港でイスタンブール発アムステルダム行き旅客機(乗客・乗員135人)が着陸に失敗し、滑走路手前の農地に墜落した。空港当局はこの事故で9人が死亡、34人が負傷したと発表した。機体は墜落の衝撃で三つに割れ、大破したが、火災が発生しなかったため、乗客の多くは機体の裂け目から外に脱出した。事故原因は不明。

疾病

●病院でインフルエンザ集団感染、3人が死亡
東京都町田市の病院で、1月3日以降、17日までに入院患者や病院職員102人(入院患者77人、病院職員25人)が相次いでインフルエンザに感染し、このうち70歳代から100歳代の高齢の入院患者3人が死亡した。感染者からは、A型のインフルエンザウイルスが検出された。

●ジンバブエ　コレラ死者3,000人の大台に迫る　WHOが報告
1月27日世界保健機関(WHO)は、昨年夏以降のジンバブエ共和国を中心にコレラの流行が拡大し、総感染者は56,123人、これまでの死亡者は2,971人(12月29日:1,500人超、1月22日:2,755人)に達したと公表した。同国では下水道の整備が進んでおらず、急激なインフレで経済は破綻状態、医療機関の活動にも支障が出ていることや、雨期のピークは1月、2月で3月下旬まで続くことから患者が更に増え被害の拡大が懸念されている。

労災事故

●中国　坑内でガス爆発、74人死亡
2月22日2時(日本時間:同3時)すぎ、中国山西省古交市にある屯蘭炭鉱でガス爆発が起き、坑内で作業中の作業員436人(約350人が自力で脱出または救助隊によって地上に引き揚げられる)中74人が死亡した。100人以上が負傷(内、21人が重体)、ほかに数十人が坑内に閉じ込められる。(同日18時(同19時)現在)

製品安全

●ホットケーキ18千個自主回収
12月15日、製菓メーカーは食べた際に酸味が生じるなどとしてホットケーキ約18,000個を自主回収すると発表した。製造過程で膨張剤を混ぜる際にばらつきが発生し、一部で酸味が生じる商品が出たのが原因。

●レトルトカレー26万個自主回収
12月19日、食品メーカーがレトルト食品の原材料表示に、本来使用している小麦を記載していなかったとして、商品265,000個を自主回収すると発表した。小麦アレルギーの消費者のために、小麦を使った場合には、食品衛生法で表示が義務づけられている。

●乗用車リコール、52万台
1月28日、自動車メーカーが乗用車のシートベルトを巻き取る装置に不具合が見つかり、最悪の場合、火災が起きるおそれがあると発表し、52万台余りのリコールを国土交通省に届け出た。

「公害防止ガイドライン」をご存じですか?

最近は地球温暖化に代表される地球環境問題が脚光を浴び、もはや我が国の「公害防止」や「環境コンプライアンス」は解決済みであるという感もありました。しかしながら、2005年に複数のメーカーにおいて排水の排出基準の超過や測定データを改ざんしていたことが明らかになって社会問題になりました。更に2007年に、今度は複数のメーカーが排ガスの排出基準の超過や測定データを改ざんしていたことが判明したばかりか、2008年には再生紙の混入比率を偽る「環境偽装」問題が明るみになりました。このような状況を受けて、経済産業省では「公害防止ガイドライン」を策定・公表し、事業者に対して再度「公害防止」の取り組み強化を促しています。同ガイドラインの内容は多岐に及びますが、ここではその中から【公害防止の8つのポイント】と【PDCAサイクルに基づく環境管理の重要性】について紹介します。

【公害防止の8つのポイント】

1. まずは公害防止対策の重要性を認識していますか?
2. 法令や制度について、正しい知識を全社員に徹底していますか?
3. 自治体や地域住民とのコミュニケーションはとれていますか?
4. 公害防止対策に関わる人員配置に無理がないですか?
5. 現場と環境管理者の間で報告およびチェック機能は働いていますか?
6. 異常発生時の連絡体制、処理体制などの危機管理体制はできていますか?
7. 公害防止管理者の育成やコンプライアンス教育はできていますか?
8. 公害防止設備や測定機器の老朽化対策やメンテナンスは十分ですか?

【PDCAサイクルに基づく環境管理の重要性】

Plan　:□環境方針の意思表示　□環境管理の組織・体制構築　□必要な人員と予算を確保　□役割分担の明確化　□環境管理業務の基準・手順の策定　□工場内の報告連絡体系、指揮命令系統を明確化

Do　:□環境方針の周知徹底　□人員の適正配置　□設備投資　□公害防止業務に関わる組織の中でのコミュニケーション　□工場の中で公害・汚染発生のシグナルを検知　□定期的な教育の実施　□事実を把握し迅速に対応　□自治体や地域住民と日常的にコミュニケーション

Check:□失敗事例の分析　□訓練等を通じた組織・体制の有効性を確認　□経営者や本社による工場現場のモニタリング

Act　:□環境方針・組織・体制の改善策検討　□公害防止取組状況の情報発信(環境報告書等)

出典:
http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyokeiei/environmentguideline/index.html

三井住友海上グループからのお知らせ

■ 新型インフルエンザ対策用DVD 『これだけは知っておきたい新型インフルエンザの予防と対策』（約25分）

新型インフルエンザとは何か、企業の従業員は何をすべきか、従業員個人の視点からコンパクトに解説しました。

監　　　　　修：海外勤務健康管理センター　濱田篤郎・古賀才博
企　　　　　画：株式会社インターリスク総研
制　作・発　売：株式会社日経映像
価　　　　　格：10枚1セット36,750円（分売不可）
納　　　　　品：3月9日から開始
お問い合わせ先：株式会社インターリスク総研
コンサルティング第二部 須藤（ryou@irric.co.jp）
株式会社日経映像　フリーダイアル　0120-151-051

■『製品安全警告と取扱説明書ーANSI Z 535シリーズと各国の状況』

書　籍　名：製品安全警告と取扱説明書ーANSI Z 535シリーズと各国の状況
著　　　者：インターリスク総研　佐藤 彰俊・佐藤 圀彌
出　版　社：日本規格協会
価　　　格：3,990円（税込み）
ＩＳＢＮ番号：978-4-542-40235-5
お問い合わせ先：株式会社インターリスク総研
コンサルティング第一部 佐藤 彰俊（sato@irric.co.jp）

安全標識や警告ラベルの米国規格である『ANSI Z 535シリーズ』に、新たに加わった ANSI Z 535.6：2006 を中心に，製品取扱説明書や製品マニュアルの作成のガイドラインを解説。国内向け・海外向け、それぞれの製品安全警告のポイントを紹介し、各国の最新事情や、国内の関連法案も解説している。

■『災害危機管理読本　企業・団体の防災対策と事業継続管理』が発売

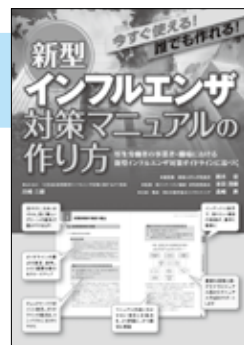
インターリスク総研　研究開発部　篠原雅道が千葉商科大学大学院藤江俊彦教授らとともに『災害危機管理読本　企業・団体の防災対策と事業継続管理』を執筆・発売されました。

内　　容：1．災害と危機管理
2．BCMの考え方とBCPの作成
3．災害対策とリスクファイナンス
4．実践対策とマニュアルの作成
5．災害リスクコミュニケーションとマスメディア対応
6．地域の災害対策
7．災害事例に学ぶ

出 版 社：日本コンサルタントグループ
価　　格：2,000円＋税

■『今すぐ使える！誰でも作れる！新型インフルエンザ対策マニュアルの作り方』が発売

インターリスク総研　研究開発部長　本田茂樹が監修した『今すぐ使える！誰でも作れる！新型インフルエンザ対策マニュアルの作り方』が3月18日に発売されました。

本書は、厚生労働省の「事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン」を読み解きながら、全6章の構成で企業における感染防止策などの行動計画や事業継続計画の策定方法を解説しており、社内対策マニュアルを作成するためのサポートに適した1冊となっています。

本号で寄稿して頂いた方（敬称略）

山本 光世（やまもと みつよ）

株式会社ベンチャーリンクにて外食産業、リサイクル事業のコンサルティングを行う。
現在、株式会社城南電器工業所にて新規事業の開拓並びに事業継続計画策定を行う。
ミシガン大学MBA

平松 宏城（ひらまつ ひろき）

CSRデザイン&ランドスケープ設計事務所有限会社 代表取締役

LEED-AP（US Green Building Council）
一級造園施工管理技士

1961年　静岡県浜松市生まれ。
1984年　大阪外国語大学 インドネシア語学科卒業。
19年間、日米の証券会社に勤務（内4年間在ニューヨーク）。
2002年　メリルリンチ証券マネージングディレクター（債券部門）からランドスケープデザインの世界に転進。NPO法人日本ゼリスケープデザイン研究協会を経て
2006年　CSRデザイン&ランドスケープ設計事務所を起業。
金融システムとの連携を図りながら、一貫して持続可能な ランドスケー プの推進に努め、現在に至る。

R M F O C U S

Risk	リスク
Management	マネジメント
Find	リスクの発見
Observe	リスクの認識
Control	リスクの制御
Undertake	リスクの引受
Solve	リスクの解決

編　集　後　記

新年度になり、組織や仕事が変わり、慌しい時期です。フレッシュマンも期待と夢を抱きながら、社会に出たばかりです。ところで、2008年度を振り返ると、金融危機、食の危機、政治不信、地震をはじめとした自然災害など数々の危機が発生しました。

また、一方新型インフルエンザの大流行にも世界的な関心が高まり、リスクは国境を越えて襲来することが改めて確認されました。本号の特集でも紹介していますが、2008年3月4日に開催したパンデミックサミットには、1,100名を超える方が来場されました。企業などの関心が大きく高まっていることが分かります。企業として、今後世界にも目を向けながら、また想定外の脅威についても対応できるようにしておく必要があるでしょうし、リスクマネジメントについて、企業として対応にブレが生じないように、さらに効率的に取り組んでいく必要性があります。

リスクに関する領域については、様々なことを思考・想像・創造する必要があり、これからの時代を担うフレッシュマンにもぜひ関心を持っていただき、新しい風を吹き込んでいただければと祈念しています。

（M. S）

RMFOCUS（第29号）

発行日:2009年4月1日

発　行:三井住友海上火災保険株式会社　火災新種保険部
株式会社インターリスク総研

（照会先）TEL:03-5296-8911（代表） FAX:03-5296-8940
http://www.irric.co.jp

一人ひとり一つひとつを 大切に。

三井住友海上火災保険株式会社

火災新種保険部

〒101-8011 東京都千代田区神田駿河台3-9

三井住友海上グループ

株式会社 インターリスク総研

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-2-5 御茶ノ水NKビル

01063 9,000 2009.4(新)318